

11 mai
2012

Nr. 88-91



Anul XIX
(4126-4129)

MONITORUL OFICIAL

AL REPUBLICII MOLDOVA

moldpres

MONITORUL OFICIAL AL REPUBLICII MOLDOVA este un produs protejat legal și dă dreptul MOLDPRES de a-i autoriza reproducerea ori crearea altor produse derivate numai de către abonați, potrivit contractului de abonament, cu obligația acestora de a-l folosi în limitele prevăzute de contract, de a nu-i distorsiona conținutul și de a menționa obligatoriu sursa „Monitorul Oficial al Republicii Moldova”. Orice altă formă de utilizare a produsului în scopuri de multiplicare și difuzare este interzisă. MOLDPRES își rezervă dreptul de a lua măsurile necesare în cazurile în care nu se respectă prevederile legale de utilizare a produselor sale.

EDITOR: Agenția Informațională de Stat “Moldpres”

Director general Vladimir DARIE

Monitorul Oficial al Republicii Moldova

Redactor-șef Simion ROPOT

Editorul și redacția: 2012, Chișinău, str. Pușkin, 22, Casa Presei, et. 3.

Numărul de înregistrare 475. Certificat de înregistrare a mărcii nr. 12578.

Abonamentele se pot contracta la orice oficiu poștal. Indicele de abonare 21128. Tirajul total 5578.

Telefoane: Editorul 23-34-28, fax 23-26-98; Secretarul general de redacție: 23-44-41; e-mail: monitor@moldpres.md

Redactorii: 23-23-09; Publicații ale agenților economici, avize, pierderi de acte: tel: 23-35-86, tel./fax 23-34-39; e-mail: mo@moldpres.md

Publicitate: tel. 23-37-26; e-mail: marketing1@moldpres.md

Cont nr. 225139709, cod EXMMMD22436, BC “Eximbank-Gruppo Veneto Banca” S.A., filiala nr. 11.

Cont nr. 222472202165, cod BSOCMD2X722, BC “Banca Socială” S.A. interrațională.

Cont nr. 222460149803206, cod BECOMD2X609, Banca de Economii, filiala nr.1 Chișinău.

Chișinău, Agenția Informațională de Stat MOLDPRES.

Cod fiscal 1003600071952. Tiparul: Editura “Universul”, str. Vlaicu Pîrcălab, 45, mun. Chișinău. Comanda nr. 5725.

“Monitorul Oficial al Republicii Moldova” nu poartă răspundere pentru veridicitatea avizelor publicate.

Actele oficiale pot fi publicate în alte ediții periodice numai cu trimitere la “Monitorul Oficial al Republicii Moldova”.



galaxy plus

**jaluzele
cornișe
draperii**

Tel.: (022) 22-52-54,
(022) 27-42-13;
mob.0 691 21363



**Dacă țiintești succesul - înarmează-te
cu pachetul legislativ!!!**

Servicii prestate:

- De documentare în domeniul legislației RM;
- Servicii de documentare istorică;
- Servicii de consulting în domeniul documentelor publicate în «Monitorul Oficial al RM» (1989-2009);
- Servicii de documentare conferiri distincții de stat;
- Servicii de documentare numiri/ eliberări din funcții;
- Alte servicii suplimentare de documentare.

Serviciul documentare al AIS "Moldpres"
Program: 8.00 - 16.00
Relații la tel. **20-48-12**

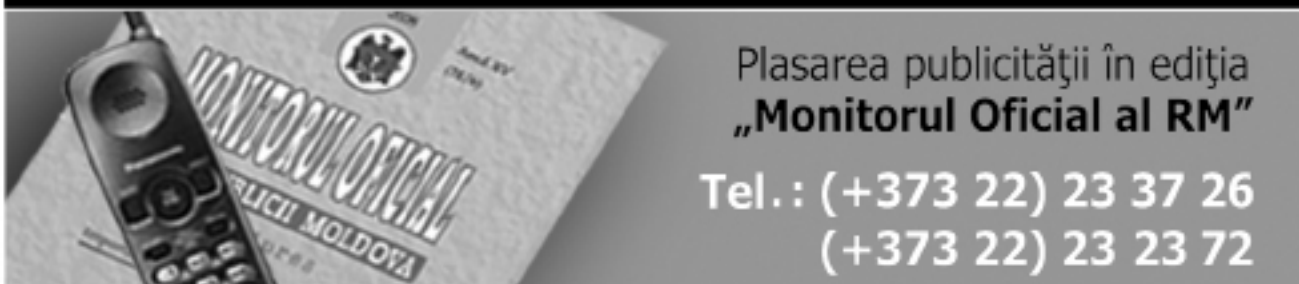


Канцтовары **Все виды офисной
БУМАГИ**

КАССОВАЯ ЛЕНТА
САМОКЛЕЮЩАЯСЯ
ЭТИКЕТКА

"SVT - SERVICE" SRL **С доставкой!**

Ул. Сергей Лазо, 48, оф. 6; тел.: 211-601, 0-794-69-528



Plasarea publicității în ediția
„Monitorul Oficial al RM”

Tel.: (+373 22) 23 37 26
(+373 22) 23 23 72



Important!

Beneficiază de reduceri la abonarea ediției
«Monitorul Oficial al Republicii Moldova»
pentru a doua jumătate a anului 2012.

Perfectează abonamentul la sediul
AIS «Moldpres», str. Al. Pușkin 22,
Casa Presei, et.1, bir.1, de unde
vei prelua personal fiecare ediție.

Cunoașterea legii te avantajează!

PARTEA I**Legi, hotărâri ale Parlamentului Republicii Moldova, decrete
ale Președintelui Republicii Moldova**

282. Hotărâre cu privire la instituirea Zilei Naționale a Culturii (nr. 74, 12 aprilie 2012).....	5
283. Hotărâre pentru modificarea anexei nr. 17 la Hotărârea Parlamentului nr. 99 din 12 mai 2011 privind grupurile parlamentare de prietenie (nr. 87, 13 aprilie 2012).....	5
284. Hotărâre pentru modificarea articolului 1 din Hotărârea Parlamentului nr. 102 din 12 mai 2011 privind aprobarea componentei nominale a delegațiilor Parlamentului Republicii Moldova la organizațiile parlamentare internaționale (nr. 88, 13 aprilie 2012).....	5
285. Hotărâre pentru modificarea articolului 1 din Hotărârea Parlamentului nr. 34 din 25 februarie 2011 privind alegerea membrilor supleanți în comisiile permanente ale Parlamentului (nr. 89, 13 aprilie 2012).....	6
286. Decret privind conferirea de distincții de stat unor lucrători din gospodăria locativ-comunală (nr. 46-VII, 27 aprilie 2012).....	6

PARTEA II**Hotărâri ale Guvernului Republicii Moldova**

308. Hotărâre cu privire la modificarea și completarea unor hotărâri ale Guvernului (nr. 260, 25 aprilie 2012)....	7
309. Hotărâre cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Fertilizanți minerali. Cerințe esențiale” (nr. 268, 26 aprilie 2012).....	7
310. Hotărâre privind aprobarea proiectului de lege pentru modificarea Legii bugetului de stat pe anul 2012 nr. 282 din 27 decembrie 2011 (nr. 269, 26 aprilie 2012).....	96
311. Hotărâre cu privire la aprobarea proiectului de lege pentru modificarea și completarea unor acte legislative (nr. 270, 2 mai 2012).....	97
312. Hotărâre cu privire la aprobarea Acordului de colaborare între Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor al Republicii Moldova și Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului al României, semnat la Iași la 3 martie 2012 (nr. 271, 2 mai 2012).....	97
313. Hotărâre pentru inițierea negocierilor asupra proiectului Acordului între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Georgiei privind cooperarea în domeniul standardizării, metrologiei și acreditării (nr. 272, 2 mai 2012).....	97
314. Hotărâre privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 78 din 21 februarie 1994 (nr. 273, 2 mai 2012).....	98
315. Hotărâre cu privire la transmiterea și modificarea destinației unor terenuri (nr. 274, 2 mai 2012).....	98
316. Hotărâre cu privire la modificarea Hotărârii Guvernului nr. 863 din 21 noiembrie 2011 (nr. 275, 2 mai 2012).....	99
317. Hotărâre cu privire la aprobarea proiectului de lege pentru modificarea și completarea unor acte legislative (nr. 278, 3 mai 2012).....	100
318. Hotărâre cu privire la inițierea negocierilor asupra proiectului Memorandumului de înțelegere între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Republicii Polone cu privire la colaborarea în domeniul standardizării, metrologiei, evaluării conformității și acreditării (nr. 279, 3 mai 2012).....	100
319. Hotărâre cu privire la modificarea Normelor privind examinarea medicală a conducătorilor de vehicule și a candidaților pentru obținerea permisului de conducere (nr. 280, 3 mai 2012).....	100
320. Hotărâre pentru aprobarea proiectului de lege privind importul unui autovehicul (nr. 281, 3 mai 2012).....	101
321. Hotărâre pentru aprobarea proiectului de lege cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a sectorului tehnologiei informației și comunicațiilor pe anii 2012-2015 (nr. 282, 3 mai 2012).....	101
322. Hotărâre cu privire la aprobarea componentei nominale a delegației moldovenești în legătură cu vizita oficială a domnului Vladimir FILAT, Prim-ministru, în Republica Bulgaria (or. Sofia, 19 aprilie 2012) (nr. 283, 4 mai 2012).....	101
323. Hotărâre cu privire la eliberarea din funcție a dlui Vasile ISAC (nr. 284, 4 mai 2012).....	102
324. Hotărâre privind aprobarea Avizului la proiectul de lege pentru completarea art. 25 al Legii nr. 64-XII din 31 mai 1990 cu privire la Guvern (nr. 285, 4 mai 2012).....	102
325. Hotărâre cu privire la modificarea unor hotărâri ale Guvernului (nr. 286, 4 mai 2012).....	102
326. Hotărâre cu privire la aprobarea modificărilor ce se operează în unele hotărâri ale Guvernului (nr. 287, 4 mai 2012).....	103
327. Hotărâre cu privire la crearea Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate și modificarea unor hotărâri ale Guvernului (nr. 288, 4 mai 2012).....	105
328. Dispoziție (nr. 33-d, 2 mai 2012).....	107

PARTEA III**Acte ale ministerelor, departamentelor și ale Băncii Naționale a Moldovei****Acte ale Ministerului Economiei al Republicii Moldova**

551. Ordin cu privire la aprobarea completărilor ce se operează în anexa la Ordinul nr. 66 din 04.05.2010 (nr. 81, 7 mai 2012).....	108
---	-----

Acte ale Ministerului Justiției al Republicii Moldova

552. Ordin cu privire la reinvestirea cu împuterniciri de exercitare a activității de executare (nr. 203, 27 aprilie 2012).	109
553. Ordin cu privire la suspendarea activității executorului judecătoresc Rodica Budeci (nr. 204, 27 aprilie 2012).	109

Acte ale Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor al Republicii Moldova

554. Ordin cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice civile RAC-IAW „Navigabilitatea inițială” și RAC-CAW „Navigabilitatea continuă” (nr. 16, 19 ianuarie 2012).	110
555. Ordin cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice civile RAC-OPS 3 „Operațiuni de zbor” (elicoptere) (nr. 17, 19 ianuarie 2012).	114
556. Ordin cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice civile RAC-OPS 1 „Operațiuni de zbor” (avioane) (nr. 18, 19 ianuarie 2012).	114

Acte ale Ministerului Sănătății al Republicii Moldova

557. Ordin privind modificarea și completarea Ordinului Ministerului Sănătății nr. 189 din 22 iunie 2005 (nr. 199, 2 martie 2012).....	115
--	-----

Acte ale Ministerului Tineretului și Sportului al Republicii Moldova

558. Ordin privind interpretarea Ordinului Ministerului Tineretului și Sportului nr. 321 din 08.06.2010 de recunoaștere a pokerului sportiv (nr. 229, 10 aprilie 2012).	115
--	-----

Acte ale Camerei de Comerț și Industrie a Republicii Moldova

559. Decizie pentru modificarea și completarea Regulamentului cu privire la experții-evaluatori și consultanții Sistemului „Expertul CCI a Republicii Moldova” din 14.09.2011 (nr. 41/2, 29 martie 2012).	116
--	-----

Acte ale Comisiei Naționale a Pieței Financiare

560. Hotărâre cu privire la modificarea și completarea Instrucțiunii cu privire la oferta publică a valorilor mobiliare pe piața secundară (nr. 9/6, 1 martie 2012).	117
561. Hotărâre cu privire la înregistrări în Registrul de stat al valorilor mobiliare (nr. 20/2, 4 mai 2012).	118
562. Hotărâre cu privire la autorizarea reorganizării Societății pe acțiuni „MATCON-MOTRICALA” (nr. 20/3, 4 mai 2012).	119
563. Hotărâre cu privire la acordarea licenței Întreprinderii Mixte Broker de Asigurare-Reasigurare „ASIGARC” S.R.L. (nr. 20/10, 4 mai 2012).	119

Acte ale Consiliului Coordonator al Audiovizualului din Republica Moldova

564. Decizie cu privire la eliberarea autorizațiilor de retransmisie (nr. 38, 29 martie 2012).	120
565. Decizie cu privire la retragerea frecvențelor radio și a canalelor TV (nr. 39, 29 martie 2012).	120
566. Decizie (nr. 40, 29 martie 2012).	121
567. Decizie cu privire la examinarea cererii prealabile a „Ilman TV” SRL (nr. 41, 29 martie 2012).	122
568. Decizie cu privire la reperfectarea condițiilor la autorizațiile de retransmisie (nr. 43, 5 aprilie 2012).	122
569. Decizie cu privire la suspendarea acțiunii autorizațiilor de retransmisie în legătură cu semnarea contractului de locațiune (nr. 44, 5 aprilie 2012).	124
570. Decizie cu privire la neprezentarea rapoartelor anuale de către radiodifuzori și distribuitorii de servicii (nr. 45, 5 aprilie 2012).	125
571. Decizie cu privire la concepțiile generale ale serviciului de programe ale posturilor „Autoradio/Autoradio” și „Discovery FM” (nr. 46, 5 aprilie 2012).	126
572. Decizie cu privire la retragerea autorizațiilor de retransmisie (nr. 47, 5 aprilie 2012).	126
573. Decizie cu privire la desemnarea reprezentanților CCA pentru participarea la Conferința Rețelei Francofone de Reglementare Mass-Media (REFRAM) și Reuniunea Platformei Europene a Autorităților de Reglementare (EPRA), alocarea mijloacelor financiare din Fondul de susținere a radiodifuzorilor pentru cheltuielile de deplasare (nr. 48, 5 aprilie 2012).	127

Acte ale Inspectoratului Fiscal Principal de Stat

574. Ordin cu privire la unele măsuri suplimentare de aplicare a articolelor 187 și 188 din Codul fiscal (nr. 217, 4 aprilie 2012).	128
--	-----

PARTEA IV**Avize funcții publice vacante****Publicații ale agenților economici****PARTEA V****Avize pierderi de acte**

PARTEA I

Legi, hotărâri ale Parlamentului Republicii Moldova,
decrete ale Președintelui Republicii Moldova**282 H O T Ă R Î R E****cu privire la instituirea Zilei Naționale a Culturii**

Parlamentul adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. – Se instituie ziua de 15 ianuarie ca Zi Națională a Culturii.

Art. 2. – Prezenta hotărâre intră în vigoare la data adoptării.

PREȘEDINTELE PARLAMENTULUI

Marian LUPU

Nr. 74. Chișinău, 12 aprilie 2012.

283 H O T Ă R Î R E**pentru modificarea anexei nr. 17 la Hotărârea
Parlamentului nr. 99 din 12 mai 2011 privind
grupurile parlamentare de prietenie**

Parlamentul adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. – (1) Domnul deputat Vadim COJOCARU, aparținând Fracțiunii parlamentare a Partidului Liberal, se revocă din calitatea de președinte al grupului de prietenie cu Republica Estonia și se alege în calitatea de membru al acestui grup.

(2) Domnul deputat Valeriu MUNTEANU, aparținând Fracțiunii parlamentare a Partidului Liberal, membru al grupului de prietenie cu Republica Estonia, se alege în

calitatea de președinte al acestui grup.

Art. 2. – Anexa nr. 17 la Hotărârea Parlamentului nr. 99 din 12 mai 2011 privind grupurile parlamentare de prietenie (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr. 96–98, art. 247), cu modificările ulterioare, se modifică în conformitate cu art. 1 din prezenta hotărâre.

Art. 3. – Prezenta hotărâre intră în vigoare la data adoptării.

PREȘEDINTELE PARLAMENTULUI

Marian LUPU

Nr. 87. Chișinău, 13 aprilie 2012.

284 H O T Ă R Î R E**pentru modificarea articolului 1 din Hotărârea
Parlamentului nr. 102 din 12 mai 2011 privind
aprobarea componenței nominale a delegațiilor
Parlamentului Republicii Moldova la organizațiile
parlamentare internaționale**

Parlamentul adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. – (1) Domnul deputat Valeriu MUNTEANU, aparținând Fracțiunii parlamentare a Partidului Liberal, se revocă din calitatea de membru supleant al delegației Parlamentului la Adunarea Parlamentară a Consiliului Europei.

(2) Doamna deputat Corina FUSU, aparținând Fracțiunii parlamentare a Partidului Liberal, se alege în calitatea de membru supleant al delegației Parlamentului la Adunarea Parlamentară a Consiliului Europei.

Art. 2. – Articolul 1 compartimentul „Adunarea Parla-

mentară a Consiliului Europei” din Hotărârea Parlamentului nr. 102 din 12 mai 2011 privind aprobarea componenței nominale a delegațiilor Parlamentului Republicii Moldova la organizațiile parlamentare internaționale (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr. 91–94, art. 240), cu modificările ulterioare, se modifică în conformitate cu art. 1 din prezenta hotărâre.

Art. 3. – Prezenta hotărâre intră în vigoare la data adoptării.

PREȘEDINTELE PARLAMENTULUI

Marian LUPU

Nr. 88. Chișinău, 13 aprilie 2012.

285**HOTĂRÎRE**

**pentru modificarea articolului 1 din Hotărîrea
Parlamentului nr. 34 din 25 februarie 2011 privind
alegerea membrilor supleanți în comisiile permanente
ale Parlamentului**

Parlamentul adoptă prezenta hotărîre.

Art. 1. – Domnul deputat Boris VIERU, aparținînd
Frațiunii parlamentare a Partidului Liberal, se alege în
funcția de membru supleant al Comisiei politice externe și
integrare europeană.

Art. 2. – Articolul 1 punctul 4 din Hotărîrea Parlamentului
nr. 34 din 25 februarie 2011 privind alegerea membrilor

supleanți în comisiile permanente ale Parlamentului
(Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr. 40-42,
art. 87), cu modificările ulterioare, se modifică conform art. 1
din prezenta hotărîre.

Art. 3. – Prezenta hotărîre intră în vigoare la data
adoptării.

PREȘEDINTELE PARLAMENTULUI

Marian LUPU

Nr. 89. Chișinău, 13 aprilie 2012.

286**DECRET**

**privind conferirea de distincții de stat unor lucrători
din gospodăria locativ-comunală**

În temeiul art. 88 lit. a) din Constituția Republicii Moldova
și al Legii cu privire la distincțiile de stat ale Republicii
Moldova,

Președintele Republicii Moldova d e c r e t e a z ă:

Articol unic. – Pentru muncă îndelungată și prodigioasă
în domeniul gospodăriei locativ-comunale, contribuție la
asigurarea prestării de servicii comunale către beneficiari
și înalt profesionalism, se conferă:

Ordinul „Gloria Muncii” următorilor:

MORGOCI Gheorghe - director general al Întreprin-
derii Municipale „Regia Transport
Electric”, Chișinău
PLIUTA Nicolae - director tehnic la Societatea pe
Acțiuni „Apă-Canal”, Chișinău;

Medalia „Meritul Civic” următorilor:

CALUJNÎI Victor - director al Întreprinderii Municipale
„Gospodăria Specializată Auto”,
Bălți
FELDMAN Abram - electrician auto la Întreprinderea
Municipală „Regia Autosalubritate”,
Chișinău
HIORA Nadejda - maistru la Întreprinderea Municipală

LAPP Elena

LEU Vasile

NEAMȚU Nina

NOVOSELSCHII Victor

PAȚÎNA Nicolae

RUSU Sergiu

URSACHI Elena

„Gospodăria Locativ-Comunală”,
Vulcănești

- șef de secție la Întreprinderea
Municipală „Infocom”, Chișinău

- prim-vicedirector general al
Societății pe Acțiuni „Termocom”,
Chișinău

- contabil la Întreprinderea
Municipală „Servicii Comunale”,
Glodeni

- excavatorist la Întreprinderea
Municipală „Regia Apă-Canal”,
Bălți

- lăcătuș la Întreprinderea
Municipală de Gestionare a Fondului
Locativ nr. 13, Chișinău

- director al Societății pe Acțiuni
„Servicii Comunale”, Florești

- muncitoare la Întreprinderea
Municipală „Asociația de Gospo-
dărire a Spațiilor Verzi”, Chișinău.

PREȘEDINTELE REPUBLICII MOLDOVA

Nicolae TIMOFTI

Nr. 46-VII. Chișinău, 27 aprilie 2012.

PARTEA II

Hotărîri ale Guvernului Republicii Moldova

308 H O T Ă R Î R E cu privire la modificarea și completarea unor hotărîri ale Guvernului

În conformitate cu prevederile articolului 12 din Legea salarizării nr.847-XV din 14 februarie 2002 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002, nr.50-52, art.336), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Hotărîrea Guvernului nr.743 din 11 iunie 2002 „Cu privire la salarizarea angajaților din unitățile cu autonomie financiară” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002, nr.79-81, art.841), cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:

punctul 3 alineatul unu:

cuvintele „cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real sau la un nivel nu mai mic decât” se exclud;

alineatul în final se completează cu propoziția:

„Totodată, cuantumul lunar total al salariului unui angajat, calculat în baza sistemului tarifar de salarizare, nu poate fi mai mic decât cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real, stabilit de Guvern, după consultarea cu partenerii sociali.”;

la anexa nr.1 punctul 4 din Note, cuvintele „sau decât

cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real, stabilit prin hotărîre de Guvern” se exclud.

2. Hotărîrea Guvernului nr.165 din 9 martie 2010 „Cu privire la cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2010, nr. 35, art. 219), cu completările ulterioare, se modifică după cum urmează:

la punctul 1, sintagma „1 februarie 2010” se substituie cu sintagma „1 mai 2012”, iar cifrele „6,51” și „1100” se substituie, respectiv, prin cifrele „7,70” și „1300”;

punctul 2 se exclude;

punctul 3 va avea următorul cuprins:

„3. În cazul aplicării de către unități a sistemului tarifar de salarizare sau în cazul aplicării sistemului netarifar de salarizare cuantumul lunar total al salariului unui angajat nu poate fi mai mic decât cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real, stabilit de Guvern, după consultarea cu partenerii sociali.”;

punctele 4 și 5 se exclud.

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

**Viceprim-ministru,
ministrul economiei
Ministrul muncii, protecției
sociale și familiei**

Nr. 260. Chișinău, 25 aprilie 2012.

Vladimir FILAT

Valeriu Lazăr

Valentina Buliga

309 H O T Ă R Î R E cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Fertilizanți minerali. Cerințe esențiale”

În conformitate cu art. 7 al Legii nr.119-XV din 22 aprilie 2004 cu privire la produsele de uz fitosanitar și la fertilizanți (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr.100-103, art.510), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

**Ministrul agriculturii
și industriei alimentare**

Nr. 268. Chișinău, 26 aprilie 2012.

Vladimir FILAT

Vasile Bumacov

Aprobată
prin Hotărîrea Guvernului nr.268
din 26 aprilie 2012

REGLEMENTAREA TEHNICĂ „FERTILIZANȚI MINERALI. CERINȚE ESENȚIALE”

Reglementarea tehnică „Fertilizanți minerali. Cerințe esențiale” transpune Regulamentul (CE) nr. 2003/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 octombrie 2003 privind îngrășămintele (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L 304 din 21 noiembrie 2003) astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (CE) nr. 885/2004 al Consiliului din 26 aprilie 2004 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L168 din 1 mai 2004), Regulamentul (CE) nr. 2076/2004 al Comisiei din 3 decembrie 2004, (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L359 din 4 decembrie 2004), Regulamentul (CE) nr. 1791/2006 al Consiliului din 20 noiembrie 2006 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L363 din

20 decembrie 2006), Regulamentul (CE) nr. 162/2007 al Comisiei din 19 februarie 2007 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L51 din 20 februarie 2007), Regulamentul (CE) nr. 1107/2008 al Comisiei din 7 noiembrie 2008 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L299 din 8 noiembrie 2008), Regulamentul (CE) nr. 219/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2009 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L87 din 3 martie 2009), Regulamentul (CE) nr. 1020/2009 al Comisiei din 28 octombrie 2009 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L282 din 29 octombrie 2009) și Regulamentul (UE) nr. 137/2011 al Comisiei din 16 februarie 2011 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L43

din 17 februarie 2011).

Titlul I. DISPOZIȚII GENERALE

Capitolul I. Domeniul de aplicare

1. Reglementarea tehnică „Fertilizanți minerali. Cerințe esențiale” (în continuare – Reglementare tehnică) se aplică produselor plasate pe piață ca fertilizanți minerali sau chimici (în continuare – fertilizanți) în stare solidă, lichidă sau sub formă de aerosol, indiferent de țara de origine. Tipurile de fertilizanți și cerințele privind calitatea acestora, precum și fertilizanții compusi, care conțin mai multe elemente necesare nutriției plantelor, sînt prevăzuți în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică.

2. Prezenta Reglementare tehnică stabilește cerințele obligatorii de calitate, marcare, etichetare, ambalare, evaluare a conformității fertilizanților (tehnică de prelevare a probelor, metode de analiză), în scopul supravegherii obiective a pieței, prevenirii inducerii în eroare a consumatorilor privind compoziția, destinația, originea, calitatea și inofensivitatea acestora în vederea evitării accidentelor de muncă, ocrotirii sănătății oamenilor, animalelor și protecției mediului.

3. Prevederile prezentei Reglementări tehnice nu se aplică fertilizanților de origine animală sau vegetală, fertilizanților minerali de tranzit sau care sînt depozitați temporar, ca bunuri ce tranzitează teritoriul țării, dacă nu prezintă pericol pentru om și mediu.

Capitolul II. Noțiuni principale

4. În sensul prezentei Reglementări tehnice, termenii și definițiile utilizate semnifică următoarele:

1) ambalaj – recipient care poate fi sigilat, utilizat pentru conservarea, protejarea, manipularea și distribuirea fertilizanților, cu o capacitate maximă de 1000 kg;

2) comerciant – persoană fizică sau juridică, înregistrată în calitate de întreprindere, care deține licență pentru importarea și comercializarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților;

3) conținut declarat – conținutul menționat pentru unu sau mai multe elemente sau, pentru oxizii acestora, pe eticheta unui fertilizant și/sau pe documentul de însoțire;

4) declarație – menționarea cantității de nutrienți, inclusiv a forme și a solubilității lor, garantate cu toleranțele prevăzute;

5) fertilizant (îngrășămint) – produs al cărei funcție principală este aportul de substanțe nutritive plantelor;

6) fertilizant anorganic – fertilizant al cărui nutrienți declarați se găsesc sub formă de minerale obținute prin extracție sau prin procedee industriale fizice și/sau chimice. Cianamida de calciu, ureea și produsele sale de condensare sau de asociere, precum și fertilizanții ce conțin microelemente, chelate și/sau complexate, pot fi clasate prin convenție în categoria fertilizanților anorganici;

7) fertilizant simplu – fertilizant azotat, fosfat sau potasic care conține, într-o proporție ce trebuie declarată, doar unul dintre nutrienții principali;

8) fertilizant compus – fertilizant care conține, într-o proporție ce trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali și care a fost obținut printr-o reacție chimică sau prin amestec sau combinația acestora;

9) fertilizant complex – fertilizant compus, obținut printr-o reacție chimică, prin soluție sau, în stare solidă, prin granulare, care conține, într-o proporție ce trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali. În stare solidă, fiecare granulă conține toți nutrienții în compoziția declarată;

10) fertilizant de amestec – fertilizant obținut prin amestecarea uscată a diferitor fertilizanți, fără nici o reacție chimică;

11) fertilizant foliar – fertilizant destinat aplicării pe frunzișul plantelor în vederea absorbției foliare a nutrienților;

12) fertilizant lichid – fertilizant în formă de suspensie sau soluție;

13) fertilizant în soluție – fertilizant lichid care nu conține particule solide;

14) fertilizant în suspensie – fertilizant bifazic în care particulele solide sînt menținute în suspensie în faza lichidă;

15) fertilizant în vrac – fertilizant care nu este ambalat conform prevederilor prezentei Reglementări tehnice;

16) nutrient principal – exclusiv azotul, fosforul și potasiul;

17) nutrient secundar – calciul, magneziul, sodiul și sulful;

18) microelemente (oligoelemente) – borul, cobaltul, cuprul, fierul, manganul, molibdenul și zincul, elemente esențiale pentru creșterea plantelor, însă, în cantități reduse față de cantitățile de nutrienți principali și secundari;

19) microelement chelat – microelement care este legat de una dintre moleculele organice enumerate la secțiunea E.3.1 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică;

20) microelement complexat – microelement (oligoelement) care este legat de una dintre moleculele organice enumerate la secțiunea E.3.2 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică;

21) producător – societate sau organizație autorizată, din sectorul public sau privat, a cărei activitate constă în fabricarea de substanțe active sub formă de produse utilizabile, în ambalarea sau reambalarea lor spre a fi prezentate și comercializate pentru aplicare în agricultură și silvicultură;

22) tip de fertilizant – fertilizanți care au o denumire de tip comună, prevăzută în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică;

23) toleranță – abaterea autorizată a valorii măsurate, față de valoarea declarată a conținutului de nutrienți.

Capitolul III. Condiții de plasare pe piață

5. Se plasează pe piață fertilizanții:

1) care aparțin unuia din tipurile de fertilizanți menționați în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, nu se atribuie la grupele I și II de pericol și îndeplinesc condițiile tehnice specificate în prezenta Reglementare tehnică;

2) sînt înscrși în Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, permisi pentru utilizare în Republica Moldova și dacă aceștia nu sînt excluși din circulație sau dacă circulația lor nu este limitată;

3) conformitatea cărora corespunde cerințelor prezentei Reglementări tehnice.

6. Caracteristicile fertilizantului plasat pe piață trebuie să fie identice cu cele ale fertilizantului testat și omologat.

7. Producătorul și comerciantul este responsabil de conformitatea fertilizantului cu dispozițiile prezentei Reglementări tehnice.

8. Pentru fertilizanții a căror calitate nu corespunde cerințelor prezentei Reglementări tehnice se aplică prevederile art.16 din Legea nr. 119-XV din 22 aprilie 2004 cu privire la produsele de uz fitosanitar și la fertilizanți.

Capitolul IV. Declarații obligatorii

9. Pentru toate tipurile de fertilizanți plasați pe piață declararea conținutului în elemente fertilizante este obligatorie și se efectuează în conformitate cu prezenta Reglementare tehnică.

Indicarea conținutului de azot, fosfor și potasiu al fertilizanților se admite a fi făcută, după cum urmează:

a) pentru azot exclusiv sub forma elementară (N);

b) pentru fosfor și potasiu, fie sub forma elementară (P, K), fie sub formă de oxizi (P_2O_5 , K_2O), fie în ambele forme.

10. Conținutul de calciu, magneziu, sodiu și sulf în fertilizanții cu nutrienți secundari și, în cazul în care sînt îndeplinite condițiile prevăzute în secțiunile 2 și 3 capitolul XI, se admite a fi indicat fie sub formă de oxid (CaO , MgO , Na_2O , SO_3), fie sub formă elementară (Ca, Mg, Na, S), fie în ambele forme.

1) Conținutul microelementelor: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden sau zinc în fertilizanții prevăzuți în secțiunile A,B, C, și D din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică se declară în cazul în care sînt îndeplinite cumulativ următoarele condiții:

a) microelementele se adaugă și se prezintă în cantități cel puțin egale cu cele specificate în secțiunile E 2.2 și E 2.3 din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică;

b) fertilizantul îndeplinește cerințele specificate în secțiunile A,B, C, și D din anexa nr.1 la prezenta Reglementare

tehnică.

2) În cazul în care microelementele reprezintă componente obișnuite ale materiilor prime utilizate pentru aportul de nutrienți principali (N, P, K) și secundari (Ca, Mg, Na, S), ele pot fi declarate cu condiția să fie prezente în cantități cel puțin egale cu cele specificate în secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică.

11. Conținutul de microelemente se declară după cum urmează:

1) pentru fertilizantii din tipurile de fertilizantii enumerați în secțiunea E.1 din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică, declararea conținutului de microelemente trebuie făcută conform cerințelor prevăzute în coloanele 4 și 6 ale acestei secțiuni;

2) pentru îngrășămintele de amestec menționate la subpunctul 1) care conțin cel puțin două microelemente diferite și corespund cerințelor din secțiunea E.2.1. din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, se indică:

a) conținutul total din fiecare microelement exprimat procentual din masa fertilizantului;

b) conținutul solubil în apă, exprimat procentual din masa fertilizantului, în cazul în care conținutul solubil este cel puțin egal cu jumătate din conținutul total.

3) În cazul în care un microelement este integral solubil în apă se declară exclusiv conținutul solubil în apă.

4) În cazul în care un microelement este legat chimic de o moleculă organică, conținutul de acest microelement al fertilizantului se declară imediat după conținutul solubil în apă, procentual din masa fertilizantului, urmat de cuvintele „chelat cu” sau „complexat cu”.

Capitolul V. Cerințe de siguranță

12. Persoana responsabilă de plasarea pe piață va furniza, pentru fiecare tip de fertilizant în parte, informații tehnice complete. Aceste informații vor permite utilizatorului să determine, în special, dozele și perioadele de aplicare, în funcție de culturile pentru care fertilizantul este utilizat.

13. Cerințe de siguranță toxicologică:

masa impurităților elementelor toxice nu va depăși mg/kg fertilizant:

cadmiu – 5, plumb – 50, mercur – 2,1, arsenic – 5.

Pentru fertilizantii cu azot conținutul maxim de biuret se asigură de producător, pentru fiecare fertilizant în parte, conform cerințelor din anexa 1 la prezenta Reglementare tehnică.

14. Cerințe de siguranță radiologică:

activitatea specifică efectivă a radionuclizilor naturali pentru fertilizantii cu fosfor nu va depăși – $A_v + 1,5 A_{th}$ < 2,8 kBq/kg.

15. Conținutul de cadmiu, plumb, mercur, arsenic și indicii radiologici se determină în procesul de evaluare a conformității produsului.

Capitolul VI. Ambalaj

16. Fertilizantii se furnizează în ambalaj sau în vrac.

17. Ambalajul utilizat pentru ambalarea fertilizantilor trebuie închis astfel încât, la deschiderea ambalajului, dispozitivul de închidere, sigiliul sau ambalajul însuși să fie deteriorat iremediabil.

18. Este permisă utilizarea sacilor cu valvă.

Capitolul VII. Mențiuni

19. Producătorul, comerciantul furnizează fertilizantii însoțiți de mențiunile specificate la punctele 20 și 21 ale prezentei Reglementări tehnice:

1) pentru fertilizantii ambalați, mențiunile în cauză apar pe ambalaje sau pe etichetele lipite pe ambalaje;

2) pentru fertilizantii în vrac, mențiunile în cauză apar pe documentele de însoțire.

20. Mențiuni de identificare obligatorii:

1) denumirea tipului de fertilizant, în conformitate cu anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, denumirea comercială a produsului;

2) pentru fertilizantii proveniți din amestec, mențiunea „de amestec” după denumirea tipului de fertilizant;

3) mențiunile suplimentare prevăzute la secțiunea 4 capitolul XI, secțiunea 2 capitolul XII și secțiunea 2 capitolul XIII din prezenta Reglementare tehnică;

4) denumirea nutrienților se vor indica atât prin litere, cât și prin simbolul lor chimic: azot (N), fosfor (P), anhidridă

fosforică (P_2O_5), potasiu (K), oxid de potasiu (K_2O), calciu (Ca), oxid de calciu (CaO), magneziu (Mg), oxid de magneziu (MgO), sodiu (Na), oxid de sodiu (Na_2O), sulf (S), anhidridă sulfurică (SO_3), bor (B), cupru (Cu), cobalt (Co), fier (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo), zinc (Z);

5) în cazul în care fertilizantul conține microelemente care sînt, integral sau parțial, legate chimic de o moleculă organică, denumirea microelementului este urmată de următoarele calificative:

a) „chelat cu...” (denumirea sau abrevierea agentului de „chelare”, conform secțiunii E.3.1., din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică);

b) „complexat cu...” (denumirea sau abrevierea agentului de complexare conform secțiunii E.3.2. din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică);

6) microelementele prezente în fertilizant se vor enumera în ordinea alfabetică a simbolurilor lor chimice: B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn;

7) instrucțiuni specifice de utilizare pentru fertilizantii enumerați în secțiunile E.1. și E.2. din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică;

8) cantitățile de fertilizant lichid, exprimate în masă.

Indicarea cantităților de fertilizant lichid, în volum sau în masă pe volum (kilograme pe hectolitru sau grame pe litru) este facultativă;

9) masa netă sau brută și, facultativ, volumul pentru fertilizantii în stare lichidă. În cazul în care se indică masa brută se va menționa și tara, în masă;

10) numărul lotului, data fabricării, durata de depozitare și/sau termenul de valabilitate;

11) țara, denumirea și adresa juridică a producătorului;

21. Mențiuni de identificare facultative:

1) mențiunile enumerate în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică;

2) instrucțiunile de depozitare și manipulare și, pentru fertilizantii care nu sînt enumerați în secțiunile E.1. și E.2. din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică, instrucțiuni specifice de utilizare a fertilizantului;

3) indicații privind dozele și condițiile de utilizare adecvate pentru condițiile de sol și de cultură în care se utilizează fertilizantul;

4) marca producătorului.

22. Mențiunile prevăzute la pct. 21 al prezentei Reglementări tehnice nu vor contravine celor prevăzute la pct. 20 al prezentei Reglementări tehnice și vor fi clar separate de cele din urmă.

23. Mențiunile prevăzute la pct. 20 și 21 ale prezentei Reglementări tehnice vor fi clar separate de alte informații care apar pe ambalaje, etichete și documentele de însoțire.

24. Fertilizantii în stare lichidă nu pot fi plasați pe piață decît dacă producătorul oferă instrucțiuni suplimentare corespunzătoare, în special cu privire la temperatura de depozitare și prevenire a accidentelor în cursul depozitării.

Capitolul VIII. Etichetare

25. Etichetele sau indicațiile imprimate pe ambalaj care conțin mențiunile prevăzute la capitolul VII se plasează într-un loc ușor vizibil. Etichetele se fixează pe ambalaj sau pe sistemul său de închidere. În cazul în care sistemul de închidere constă dintr-un sigiliu, acesta trebuie marcat cu denumirea sau marca ambalajului.

26. Mențiunile prevăzute la pct. 20 și 21 ale prezentei Reglementări tehnice trebuie să fie și să rămînă indelebile și ușor lizibile.

27. În cazul fertilizantilor în vrac menționați la subpunctul 2) punctul 19 capitolul VII din prezenta Reglementare tehnică, un exemplar al documentelor de însoțire care conțin mențiunile de identificare trebuie să însoțească marfa și să fie disponibile organismelor de control.

28. Fiecare ambalaj este etichetat în limba de stat sau în limba de stat și în limba rusă.

Capitolul IX. Trasabilitate

29. În vederea asigurării trasabilității fertilizantilor, producătorul/comerciantul păstrează dosarele (documentele de însoțire a mărfii) privind originea acestora.

30. Pentru asigurarea trasabilității fertilizanților pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot (ce conțin peste 28% din greutate azot provenit din azotat de amoniu), plasati pe piață, producătorul, comerciantul păstrează dosarele privind denumirea și adresa locațiilor în care a fost produs fertilizantul în cauză și principalele sale componente, denumirea și adresa juridică a utilizatorului, precum și adresa locațiilor de depozitare.

31. Dosarele în cauză se pun la dispoziția organismelor de control în vederea inspectării, pe întreaga durată de plasare pe piață a fertilizantului și pentru o perioadă suplimentară de doi ani de la data încheierii perioadei de furnizare.

Capitolul X. Toleranțe

32. Conținutul de nutrienți al fertilizanților trebuie să se încadreze în toleranțele specificate în anexa nr. 2 la prezenta Reglementare tehnică. Toleranțele în cauză sunt prevăzute pentru a ține seama de variațiile de fabricație, la prelevarea probelor și analize.

33. Producătorul nu va profita permanent de toleranțele definite în anexa nr. 2 la prezenta Reglementare tehnică.

34. Nu se admite nici o toleranță față de conținuturile minime și maxime de nutrienți menționate în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Titlul II. DISPOZIȚII APLICABILE ANUMITOR TIPURI DE FERTILIZANȚI

Capitolul XI. Fertilizanți anorganici cu nutrienți principali

Secțiunea 1. Domeniu de aplicare

35. Prezentul capitol se aplică pentru fertilizanții anorganici în stare solidă sau lichidă, simpli sau compusi, cu nutrienți principali, inclusiv pentru cei ce conțin nutrienți secundari și/sau microelemente, cu un conținut minim de nutrienți stabilit de secțiunile A, B, C, E.2.2 sau E.2.3 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Secțiunea 2. Declararea nutrienților secundari în fertilizanții ce conțin nutrienți principali

36. Se poate declara conținutul de calciu, magneziu, sodiu și sulf drept nutrienți secundari în fertilizanții ce aparțin tipurilor de fertilizanți enumerați în secțiunile A, B și C din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, cu condiția ca elementele în cauză să fie prezente cel puțin în cantitățile minime, indicate în continuare:

- 1) 2 % oxid de calciu (CaO), adică 1,4 % Ca;
- 2) 2 % oxid de magneziu (MgO), adică 1,2 % Mg;
- 3) 3 % oxid de sodiu (Na_2O), adică 2,2 % Na;
- 4) 5 % anhidridă sulfurică (SO_3), adică 2 % S.

37. În acest caz denumirea tipului de fertilizant se completează cu cifre ce indică conținutul de nutrienți principali. Conținutul de nutrienți secundari declarați se menționează între paranteze, după conținutul de nutrienți principali.

Secțiunea 3. Calciu, magneziu, sodiu și sulf

38. Conținutul de magneziu, sodiu și sulf al fertilizanților enumerați la secțiunile A, B și C din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică se declară în una din următoarele modalități:

- 1) conținutul total exprimat în procente din masa fertilizantului;
- 2) conținutul total și conținutul solubil în apă, exprimate în procente din masa fertilizantului, în cazul în care conținutul solubil în apă este cel puțin egal cu un sfert din conținutul total;
- 3) în cazul în care un element este complet solubil în apă, se declară exclusiv conținutul solubil în apă, în procente de masă.

39. Cu excepția cazurilor pentru care anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică conține dispoziții contrare, conținutul de calciu se declară exclusiv în cazul în care este solubil în apă (se exprimă în procente din masa fertilizantului).

Secțiunea 4. Mențiuni

40. Suplimentar la mențiunile de identificare obligatorii prevăzute la punctul 20 capitolul VII se indică și mențiunile specificate la punctele 41, 42, 43, 44 și 45 ale prezentei Reglementări tehnice.

41. Pentru fertilizanții compusi, după denumirea tipului

de fertilizant se completează cu următoarele mențiuni:

1) simbolurile chimice ale nutrienților secundari declarați, între paranteze, după simbolurile nutrienților principali;

2) cifrele ce indică conținutul de nutrienți principali. Conținutul de nutrienți secundari declarați se menționează, între paranteze, după conținutul de nutrienți principali.

42. Denumirea tipului de fertilizant este urmată doar de cifrele ce indică conținutul de nutrienți principali și secundari.

43. În cazul în care se declară microelemente, se include mențiunea „conține microelemente”, sau mențiunea „conține”, urmată de denumirea sau denumirile microelementelor prezente și de simbolurile lor chimice.

44. Conținutul declarat de nutrienți principali și secundari se menționează, în procente de masă, ca număr întreg sau, dacă este cazul, atunci când există o metodă adecvată de analiză, cu o zecimală.

1) Pentru fertilizanții care conțin mai mulți nutrienți declarați, nutrienții principali se menționează în următoarea ordine: N, P_2O_5 și/sau P, K_2O și/sau K, iar nutrienții secundari în următoarea ordine: CaO și/sau Ca, MgO și/sau Mg, Na_2O și/sau Na, SO_3 și/sau S.

2) Pentru conținutul declarat de microelemente se specifică denumirea și simbolul chimic al fiecărui microelement, cu precizarea procentului de masă, conform secțiunilor E.2.2 și E.2.3 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, precum și solubilitatea lor.

45. Formele și solubilitățile nutrienților se exprimă, de asemenea, în procente din masa fertilizantului, cu excepția cazului în care anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică specifică explicit o altă modalitate de menționare.

Numerele se dau cu o zecimală, cu excepția cazului microelementelor, pentru care numărul de zecimale este prevăzut în secțiunile E.2.2 și E.2.3 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Capitolul XII. Fertilizanți anorganici cu nutrienți secundari

Secțiunea 1. Domeniu de aplicare

46. Prezentul capitol se aplică pentru fertilizanții anorganici în stare solidă sau lichidă cu nutrienți secundari, inclusiv celor care conțin microelemente, cu un conținut minim de nutrienți secundari corespunzător valorilor prevăzute la secțiunile D, E.2.2 și E.2.3 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Secțiunea 2. Mențiuni

47. Suplimentar la mențiunile obligatorii prevăzute la punctul 20 capitolul VII, se indică și mențiunile specificate la punctele 48, 49, 50 și 51 din prezenta Reglementare tehnică.

48. În cazul în care se declară microelemente, se include mențiunea „conține microelemente” sau mențiunea „conține” urmată de denumirea sau denumirile microelementelor prezente și de simbolurile lor chimice.

49. Conținutul declarat de nutrienți secundari se indică, în procente de masă, ca număr întreg sau, dacă este cazul, atunci când există o metodă adecvată de analiză, cu o zecimală.

1) În cazul în care există mai mulți nutrienți secundari, aceștia se indică în următoarea ordine: CaO și/sau Ca, MgO și/sau Mg, Na_2O și/sau Na, SO_3 și/sau S.

2) Pentru conținutul declarat de microelemente, se specifică denumirea și simbolul chimic al fiecărui microelement, precizând procentul de masă, conform secțiunilor E.2.2 și E.2.3 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, precum și solubilitățile.

50. Formele și solubilitățile nutrienților se exprimă, de asemenea, în procent din masa fertilizantului, cu excepția cazului în care anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică specifică explicit o altă modalitate de indicare.

Numerele se dau cu o zecimală, cu excepția cazului microelementelor, pentru care numărul de zecimale este prevăzut la secțiunile E.2.2. E.2.3. din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

51. Cu excepția cazurilor pentru care anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică conține dispoziții contrare, conținutul de calciu se declară numai dacă este solubil în apă (se exprimă în procente din masa fertilizantului).

Capitolul XIII. Fertilizanți anorganici cu microelemente
Secțiunea 1. Domeniu de aplicare

52. Prezentul capitol se aplică fertilizanților anorganici în stare solidă sau lichidă cu microelemente, cu un conținut minim de nutrienți, corespunzător valorilor prevăzute la secțiunile E.1 și E.2.1. din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Secțiunea 2. Mențiuni

53. Suplimentar la mențiunile obligatorii de marcă prevăzute în punctul 20 capitolul VII se indică și mențiunile specificate la punctele 54, 55, 56 și 57 din prezenta Reglementare tehnică.

54. În cazul în care fertilizantul conține mai multe microelemente, se indică denumirea „amestec de microelemente”, urmată de denumirea și simbolul chimic al microelementelor prezente.

55. Pentru fertilizantii care conțin un singur microelement (secțiunea E.1. din anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică), conținutul declarat de microelemente se indică, în procent de masă, ca un număr întreg sau, dacă este cazul, cu o zecimală.

56. Formele și solubilitățile microelementelor se exprimă ca procente din masa fertilizantului, cu excepția cazului în care anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică specifică explicit o altă modalitate de indicare.

1) Pentru microelemente, numărul de zecimale este prevăzut la secțiunea E.2.1 din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

57. Pentru fertilizantii menționați la secțiunile E.1. și E.2.1. din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, pe etichetă și pe documentele de însoțire se indică următoarea mențiune, sub declarațiile obligatorii sau facultative:

„A se utiliza exclusiv în caz de necesitate recunoscută. A nu se depăși dozele recomandate.”

Secțiunea 3. Ambalaj

58. Fertilizantii care cad sub incidența prezentului capitol se pun la dispoziția utilizatorului final, numai ambalate.

Capitolul XIV. Fertilizanți pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot
Secțiunea 1. Domeniu de aplicare

59. Prezentul capitol se aplică fertilizanților pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot, simpli sau compuși, fabricați pentru a fi utilizați ca fertilizanți ce conțin azot peste 28 % din greutate.

1) Acest tip de fertilizantii poate conține substanțe anorganice sau inerte.

2) Substanțele care sînt utilizate la fabricarea acestui tip de fertilizant nu trebuie să îi amplifice sensibilitatea termică sau rezistența la detonare.

Secțiunea 2. Măsurî și controale privind siguranța

60. Producătorul se asigură că fertilizantii simpli pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot sînt conformi cu cerințele prevăzute la secțiunea 1 din anexa nr. 3 la prezenta Reglementare tehnică.

61. În cadrul evaluării conformității fertilizanților simpli pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot, prevăzuți în prezentul capitol, se aplică metodele de control, de analiză și de testare specificate în secțiunea 3, din anexa nr. 3 la prezenta Reglementare tehnică.

62. Cerințele privind asigurarea trasabilității fertilizanților pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot sînt prevăzute în punctele 30 și 31 capitolul IX din prezenta Reglementare tehnică.

Secțiunea 3. Test de rezistență la detonare

63. Fără a aduce atingere măsurilor prevăzute la secțiunea 2 capitolul XIV producătorul și/sau comerciantul asigură că toate tipurile de fertilizanți pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot, plasate pe piață, au fost supuse cu succes testului de rezistență la detonare descris în secțiunile 2 și 3 (metoda 1, punctul 3) și secțiunea 4 din anexa nr. 3 la prezenta Reglementare tehnică.

64. Testul de rezistență la detonare se efectuează de unul din laboratoarele acreditate în domeniul reglementat.

65. Producătorul și/sau comerciantul pentru plasarea pe piață a fertilizantului prezintă organismului de certificare a conformității rezultatele testului de rezistență la detonare. Rezultatele testului trebuie să corespundă cerințelor normativ - tehnice ale produsului.

66. Producătorul și/sau comerciantul garantează

documentar că fertilizantii pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot au trecut cu succes testul menționat.

Secțiunea 4. Ambalaj

67. Fertilizanți pe bază de azotat de amoniu cu un conținut ridicat de azot se pun la dispoziția utilizatorului final, numai ambalate.

Capitolul XV. EVALUAREA CONFORMITĂȚII FERTILIZANȚILOR
Secțiunea 1. Certificare

68. Fertilizantii se plasează pe piață doar dacă corespund cerințelor stabilite în prezenta Reglementare tehnică.

69. Conformitatea fertilizanților cu cerințele prevăzute în prezenta Reglementare tehnică este asigurată de către producător sau comerciant și se atestă prin certificatul de conformitate sau prin declarația de conformitate emisă de producător.

70. Certificarea conformității fertilizanților se efectuează, conform regulilor generale de certificare a produselor, în cadrul Sistemului Național de Evaluare a Conformității de către organismul de certificare acreditat.

71. Organismul de certificare eliberează certificatul de conformitate pentru produse în baza documentelor depuse de solicitant:

- 1) cererii (*original*);
- 2) documentului permisiv pentru fabricație, în cazul importului – contractul de vânzare-cumpărare cu producătorul, distribuitorul autorizat (*copie*);
- 3) documentului emis de producător prin care confirmă autorizarea distribuitorului său oficial (*copie*);
- 4) certificatului de omologare al produsului, eliberat de Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților (*original și copie*);
- 5) certificatului de origine al produsului (*original și copie*);
- 6) certificatului de calitate al produsului (*original și copie*);

7) actelor de import (factura de plată, declarația vamală etc.), (*copie sau original*);

8) copiei etichetei, întocmite conform cerințelor prezentei Reglementări tehnice și aprobate de Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților;

9) documentului ce atestă rezultatele testului de rezistență la detonare, pentru fertilizantii pe bază de azotat de amoniu, cu un conținut ridicat de azot.

72. Verificarea indicilor de calitate, a formelor de prezentare, marcare și etichetare se stabilește pentru fiecare lot în parte.

73. Respectarea cerințelor din prezenta Reglementare tehnică în ceea ce privește conformitatea cu tipurile de îngrășăminte, precum și respectarea conținutului declarat de nutrienți se pot stabili numai prin utilizarea modalităților de prelevare a probelor descrise în titlul I anexa nr. 4, metodelor de analiză stabilite în titlul II anexele nr. 3 și nr. 4, precum și pe baza toleranțelor menționate în anexa nr. 2 la prezenta Reglementare tehnică.

74. Investigațiile de laborator privind verificarea conformității fertilizanților, cu prevederile prezentei Reglementări tehnice se efectuează de laboratoarele acreditate.

75. Mijloacele de măsurare, materialele de referință și metodele de analiză ale laboratoarelor de încercări trebuie să fie adecvate, legalizate, verificate metrologic în modul stabilit de Sistemul Național de Metrologie, potrivit cerințelor legislative și actelor normative în vigoare.

76. În cazul în care produsele nu sînt conforme cu cerințele prevăzute, laboratorul de încercări acreditat, care a efectuat încercările, trebuie să informeze organismul de certificare.

77. Organismul de certificare acreditat, care a dispus efectuarea încercărilor respective, va informa în scris, în termen de 5 zile, producătorul și/sau importatorul și organul de control fitosanitar al Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare despre neconformitatea constatată.

78. Producătorul emite, pe propria răspundere, în baza documentației tehnice, declarația de conformitate conform „Regulilor generale de declarare a conformității produselor de către producător în cadrul Sistemului Național de Evaluare a Conformității”, aprobate prin hotărîrea Serviciului Standardizare și Metrologie, nr. 2214-EC din 15 ianuarie 2008 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova,

2008, nr.171-173, art.490).

79. Pentru emiterea declarației de conformitate, producătorul trebuie:

a) să dețină în cadrul întreprinderii un laborator de încercări competent sau un contract cu un laborator de încercări competent;

b) să dispună de un sistem de management al calității, certificat de organisme de certificare a sistemelor de management acreditate în Republica Moldova sau de organisme notificate Comisiei Europene, lista cărora este publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.

80. Producătorul sau comerciantul fertilizantului va păstra timp de 2 ani un exemplar al certificatului de conformitate împreună cu documentația normativ-tehnică a produsului, și, la cererea organelor de control, va oferi dovezi documentare privind respectarea cerințelor de calitate prescrise în prezenta Reglementare tehnică.

81. Organismul de certificare păstrează în arhivă timp de cinci ani de la data emiterii certificatului de conformitate copia certificatului de conformitate, împreună cu toate documentele în baza cărora a fost emis certificatul.

Secțiunea 2. Recunoașterea certificatului de conformitate

82. Recunoașterea certificatelor de conformitate ale altor țări se efectuează în baza acordurilor bilaterale de recunoaștere reciprocă a rezultatelor certificării, semnate de către Republica Moldova.

83. În procesul de recunoaștere organismul de certificare poate stabili efectuarea unor încercări de control, în cazul în care indicii declarați sau prescriși nu corespund cerințelor stabilite în prezenta Reglementare tehnică.

84. Evaluarea periodică a produselor certificate se efectuează de către organismul de certificare acreditat în domeniu, pe perioada de valabilitate a certificatului de conformitate eliberat.

85. În funcție de condițiile de depozitare, în vederea menținerii validității certificatului de conformitate eliberat, organismul de certificare acreditat eșantionează probe de produs pentru încercări de laborator la locul de distribuție, depozit/magazin, conform titlului I anexa nr. 4 la prezenta Reglementare tehnică.

Capitolul XVI. Reguli de aplicare a mărcii naționale de conformitate SM

86. Marca națională de conformitate SM se aplică fertilizantului după eliberarea documentului care atestă conformitatea acestuia cu prezenta Reglementare tehnică.

87. Producătorul, comerciantul sau reprezentantul său

autorizat, persoane juridice cu sediul în Republica Moldova aplică marca națională de conformitate SM pe etichetă, ambalaj sau pe documentele de însoțire și/sau pe o placă de marcat atașată produsului, astfel încât să nu poată fi detașată.

88. Marcarea produselor cu marca națională de conformitate SM poate fi efectuată prin aplicarea mărcii în procesul tehnologic de fabricație sau pe produsul fabricat.

89. Marca aplicată, prin diverse metode, va fi vizibilă, clară și bine definită.

90. Sub marca națională de conformitate SM se plasează numărul de identificare al organismului de certificare acreditat în domeniu, care a certificat conformitatea produsului.

91. Fertilizantii, conformitatea cărora cu cerințele prezentei Reglementări tehnice nu este confirmată nu se marchează cu marca de conformitate SM și nu se admite plasarea lor pe piață.

Capitolul XVII. Supravegherea și controlul de stat

92. Supravegherea și controlul de stat privind respectarea prevederilor prezentei Reglementări tehnice sînt exercitate de organul de control fitosanitar în conformitate cu prevederile Legii nr. 119-XV din 22 aprilie 2004 cu privire la produsele de uz fitosanitar și la fertilizanți (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr.100-103, art.510), cu modificările și completările ulterioare, Regulamentului cu privire la importul, stocarea, comercializarea și utilizarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 1045 din 5 octombrie 2005 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2005, nr.135-138, art.1128), cu modificările și completările ulterioare, Regulamentului privind gestionarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților în economia națională, aprobat prin Ordinul ministrului agriculturii și industriei alimentare nr. 231 din 28 noiembrie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr.218-223, art.461).

Capitolul XVIII. Răspunderea

93. Încălcarea dispozițiilor prezentei Reglementări tehnice atrage după sine răspundere administrativă, civilă sau penală, conform legislației în vigoare.

94. Responsabilitatea privind depozitarea corectă, executarea strictă a cerințelor tehnologice și a regulamentelor de aplicare ține de agenții economici importatori ai fertilizanților și producătorii agricoli, care utilizează fertilizanți, indiferent de forma juridică de organizare.

95. Utilizarea abuzivă sau incorectă a mărcii naționale de conformitate se sancționează conform legislației în vigoare.

Anexa nr. 1
la Reglementarea tehnică
„Fertilizanți minerali.
Cerințe esențiale”

TIPURILE DE FERTILIZANȚI ȘI CERINȚELE PRIVIND CALITATEA ACESTORA

A. Fertilizanți anorganici simpli cu nutrienți principali

A. 1. Fertilizanți cu azot

Nr. d/o	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrient (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrient care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1.	(a) Azotat de calciu (nitrocalcar)	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de calciu și, eventual, azotat de amoniu	15% N Azotul exprimat ca azot total sau ca azot nitric și azot amoniacal. Conținutul maxim de azot amoniacal 1,5 % N		Azot total Mențiuni opționale: azot nitric; azot amoniacal
	(b) Azotat de calciu și magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de calciu și azotat de magneziu	13 % N Azotul exprimat ca azot nitric. Conținutul minim de magneziu sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu 5 % MgO		Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă

1	2	3	4	5	6
	(c) Azotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componentul principal: azotat de magneziu hexahidrat	10% N Azotul exprimat ca azot nitric 14%MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă	Atunci cînd este comercializat sub formă de cristale se poate adăuga mențiunea „sub formă cristalizată”	Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă
2.	(a) Azotat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică; componentul principal: azotat de sodiu	15 % N Azotul exprimat ca azot nitric		Azot nitric
	(b) Azotat de Chile (salpetru de Chile)	Produs obținut din calice; componentul principal: azotat de sodiu	15 % N Azotul exprimat ca azot nitric		Azot nitric
3.	(a) Cianamidă de calciu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: cianamidă de calciu, oxid de calciu și eventual mici cantități de săruri de amoniu și uree	18 % N Azotul exprimat ca azot total, minimum 75 % din azotul nitric declarat se găsește sub formă de cianamidă		Azot total
	(b) Cianamidă de calciu azotoasă	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: cianamidă de calciu, oxid de calciu și, eventual, mici cantități de săruri de amoniu și uree și un adaos de azotat	18 % N Azotul exprimat ca azot total, minimum 75 % din azotul nenitric declarat se găsește sub formă de cianamidă. Conținutul de azot nitric: - minimum: 1 % N - maximum: 3% N		Azot total Azot nitric
4.	Sulfat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică; care conține ca și component principal – sulfat de amoniu, eventual cu pînă la 15% azotat de calciu (nitrocalcar)	19,7 % N Azotul exprimat ca azot total. Conținutul maxim de azot nitric 2,2% N, dacă se adaugă azotat de calciu (nitrocalcar)	Atunci cînd este comercializat sub forma unei combinații de sulfat de amoniu și azotat de calciu (nitrocalcar), denumirea trebuie să includă „cu pînă la 15% azotat de calciu (nitrocalcar)”	Azot amoniacal Azot total, dacă se adaugă azotat de calciu (nitrocalcar)
5.	Azotat de amoniu sau azotat de calciu și amoniu	Produs obținut pe cale chimică; component principal: azotat de amoniu; poate conține umpluturi, cum ar fi, calcar măcinat, sulfat de calciu, dolomită măcinată, sulfat de magneziu, kieserit	20 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric, fiecare din cele două forme conținînd circa jumătate din azotul prezent. A se vedea eventual, anexa nr. 3-1 și 2 la prezenta Reglementare tehnică	Denumirea de „azotat de calciu și amoniu” este rezervată exclusiv unui fertilizant ce conține, pe lîngă azotatul de amoniu, numai carbonat de calciu (de exemplu, calcar) și/sau carbonat de magneziu și carbonat de calciu (de exemplu, dolomită). Concentrația minimă în carbonați a acestor fertilizanți trebuie să fie de 20 %, iar puritatea lor minimă de 90 %	Azot total Azot nitric Azot amoniacal
6.	Sulfoazotat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu și sulfat de amoniu	25 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric Conținutul minim de azot nitric 5 %		Azot total Azot nitric Azot amoniacal

1	2	3	4	5	6
7.	Sulfoazotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu, sulfat de amoniu și sulfat de magneziu	19 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric Conținutul minim de azot nitric 6 % N 5 % MgO Conținutul de magneziu sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu		Azot total Azot nitric Azot amoniacal Oxid de magneziu solubil în apă
8.	Fertilizant azotat cu magneziu	Produs obținut pe cale chimică; componente principale: azotat de amoniu și săruri complexe de magneziu (dolomită carbonat de magneziu și/sau sulfat de magneziu)	19 % N Azotul exprimat ca azot amoniacal și azot nitric Conținutul minim de azot nitric 6 % N 5 % MgO Oxid de magneziu total și, eventual, oxid de magneziu solubil în apă		Azot total Azot nitric Azot amoniacal Conținutul de magneziu oxid de magneziu total
9.	Uree	Produs obținut pe cale chimică; component principal: carbonil diimidă (carbamidă)	44 % N Azot ureic total (inclusiv biuret) Conținutul maxim de biuret 1,2 %		Azot total, exprimat ca azot ureic
10.	Crotoniliden-diuree	Produs obținut prin reacția ureei cu aldehida crotonică Compus monomer	28 % N Azotul exprimat ca azot total Minimum 25% N din crotoniliden-diuree Conținutul maxim de azot ureic 3%		Azot total Azot ureic dacă există, minimum 1% procente de masă Azot din crotoniliden-diuree
11.	Izobutiliden-diuree	Produs obținut prin reacția ureei cu aldehida izobutirică. Compus monomer	28 % N Azotul exprimat ca azot total. Minimum 25% N din izobutiliden-diuree Conținutul maxim de azot ureic 3%		Azot total Azot ureic dacă există, minimum 1% procente de masă Azot din izobutiliden-diuree
12.	Uree-formaldehidă	Produs obținut prin reacția ureei cu formaldehidă; component principal: molecule de uree-formaldehidă Produs polimer	36% azot total Azotul exprimat ca azot total Minimum 3/5 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie solubil în apă fierbinte Minimum 31% N din uree-formaldehidă Conținutul maxim de azot ureic 5%		Azot total Azot ureic, dacă există, minimum 1% procent de masă Azot din uree-formaldehidă solubil în apă rece Azot din uree-formaldehidă solubil numai în apă fierbinte
13.	Fertilizant azotat conținând crotoniliden-diuree	Produs obținut pe cale chimică, conținând crotoniliden-diuree și un fertilizant simplu cu azot. [Lista A.1, cu excepția pozițiilor 3 (a), 3 (b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din crotoniliden-diuree Conținutul maxim de biuret (azot ureic și azot din crotoniliden-diuree) x 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1%: azot nitric azot amoniacal azot ureic Azot din crotoniliden-diuree

1	2	3	4	5	6
14.	Fertilizant azotat conținând izobutiliden-diuree	Produs obținut pe cale chimică, conținând izobutiliden-diuree și un fertilizant simplu cu azot. [Lista A.1, cu excepția pozițiilor 3 (a), 3 (b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din izobutiliden-diuree Conținutul maxim de biuret (azot ureic și azot din izobutiliden-diuree) x 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1%: azot nitric azot amoniacal azot ureic Azot din izobutiliden-diuree
15.	Fertilizant azotat conținând uree-formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică, conținând uree-formaldehidă și un fertilizant simplu cu azot. [Lista A.1, cu excepția pozițiilor 3 (a), 3 (b) și 5]	18 % N exprimat ca azot total Minimum 3 % azot sub formă de azot amoniacal și/sau azot nitric și/sau azot ureic Minimum 1/3 din conținutul declarat de azot total trebuie să fie derivat din uree-formaldehidă Azotul din uree-formaldehidă trebuie să conțină minimum 3/5 azot solubil în apă caldă Conținutul maxim de biuret (azot ureic și azot din uree-formaldehidă) x 0,026		Azot total Pentru fiecare formă, în cantitate de minimum 1%: azot nitric azot amoniacal azot ureic Azot din uree-formaldehidă Azot din uree-formaldehidă solubilă în apă rece Azot din uree-formaldehidă solubilă numai în apă fierbinte
16.	Uree-sulfat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică din uree și sulfat de amoniu	30 % N Azot exprimat ca azot amoniacal și ureic Conținutul minim de azot amoniacal: 4% Conținutul minim de sulf exprimat ca trioxid de sulf: 12% Conținutul maxim de biuret: 0,9%		Cantitatea totală de azot Azot amoniacal Azot ureic Trioxid de sulf solubil în apă

A. 2. Fertilizanți cu fosfor

(În cazul fertilizanților sub formă granulată la care compușii de bază au un criteriu de finețe a particulelor (nr. 1, 3, 4, 5, 6, și 7), acesta va fi stabilit prin metoda analitică 3.3. din anexa nr. 4 la prezenta Reglementare tehnică).

1	2	3	4	5	6
1.	Zgură alcalină: Fosfați Thomas Zgură Thomas	Produs obținut în siderurgie prin prelucrarea fontei fosforoase având drept componente principale fosfosilicați de calciu	12 % P ₂ O ₅ Fosforul se exprimă ca anhidridă fosforică (pentaoxid de fosfor) solubilă în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de pentaoxid de fosfor este solubil în acid citric 2 % sau 10 % P ₂ O ₅		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) din care 75 % (exprimat în procente de masă) este solubil în acid citric 2 % Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) și pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 %

1	2	3	4	5	6
			Fosforul se exprimă ca pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 % Dimensiunea particulelor: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm minimum 96 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor solubil în acid citric 2 %
2.	(a) Superfosfat simplu	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid sulfuric; componente principale: fosfat monocalcic și sulfat de calciu	16 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca pentaoxid de fosfor (P_2O_5) solubil în citrat neutru de amoniu, și minimum 93 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Proba de analiză: 1 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă
	(b) Superfosfat concentrat	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid sulfuric și acid fosforic; componente principale: fosfat monocalcic și sulfat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat neutru de amoniu, și minimum 93 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Proba de analiză: 1 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă
	(c) Superfosfat triplu	Produs obținut prin reacția unui fosfat mineral măcinat cu acid fosforic, care conține ca componentul principal fosfat monocalcic	38 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat neutru de amoniu, și cel puțin 85 % din conținutul declarat de P_2O_5 fiind solubil în apă Proba de analiză: 3 g		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat neutru de amoniu Pentaoxid de fosfor solubil în apă
3.	Fosfat natural parțial solubilizat	Produs obținut prin solubilizarea parțială a rocii fosfatice măcinate cu acid sulfuric sau fosforic; componente principale: fosfatul monocalcic, fosfatul tricalcic și sulfatul de calciu	20 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali și minimum 40 % din conținutul declarat de P_2O_5 este solubil în apă Dimensiunea particulelor: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în apă
	(a) Fosfat natural parțial solubilizat cu magneziu	Produs obținut prin solubilizarea parțială a fosfatului natural cu acid sulfuric sau cu acid fosforic cu adăugare de sulfat de magneziu sau de oxid de magneziu și având drept componente principale fosfat de monocalcium, fosfat de tricalciu și sulfat de magneziu	16 % P_2O_5 6 % MgO Fosfor exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, cel puțin 40 % din conținutul declarat de P_2O_5 fiind solubil în apă Granulometrie: cel puțin 90 % să poată trece prin sită cu ochiuri de 0,160 mm cel puțin 98 % să poată trece prin sită cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în apă Oxid de magneziu total Oxid de magneziu solubil în apă

1	2	3	4	5	6
4.	Fosfat precipitat dicalcic deshidratat	Produs obținut prin precipitarea acidului fosforic din fosfați minerali sau din oase; component principal: fosfat dicalcic dihidrat	38 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat bazic de amoniu (Petermann) Dimensiunea particulelor: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu
5.	Fosfat calcinat	Produs obținut prin tratamentul termic al rocii fosfatice măcinate cu compuși alcalini și acid silicic; componente principale: fosfat bazic de calciu și silicat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în citrat bazic de amoniu (Petermann) Dimensiunea particulelor: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm minimum 96 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu
6.	Fosfat de calciu și aluminiu	Produs obținut în formă amorfă prin tratament termic și măcinare, care conține fosfați de calciu și aluminiu drept componente principale	30 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul de P_2O_5 declarat, fiind solubil în citrat bazic de amoniu (Joulie) Dimensiunea particulelor: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm minimum 98 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,630 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în citrat bazic de amoniu
7.	Fosfat natural moale	Produs obținut prin măcinarea fosfaților minerali moi; componente principale: trifosfat de calciu și carbonat de calciu	25 % P_2O_5 Fosforul este exprimat ca P_2O_5 solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul de P_2O_5 declarat este solubil în acid formic 2 % Dimensiunea particulelor: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm minimum 99 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,125 mm		Pentaoxid de fosfor total (solubil în acizi minerali) Pentaoxid de fosfor solubil în acid formic 2 % Produsul care poate trece prin sita cu ochiuri de 0,063 mm (procente de masă)

A. 3. Fertilizanți cu potasiu

1	2	3	4	5	6
1.	Kainit (sare brută de potasiu)	Produs obținut din săruri de potasiu brute	10 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă; 5 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă, exprimat ca oxid de magneziu	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă
2.	Kainit îmbogățit	Produs obținut din săruri de potasiu brute îmbogățit prin amestecare cu clorură de potasiu	18 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Opțional se poate menționa conținutul de oxid de magneziu solubil în apă în cazul în care este mai mare de 5 % MgO
3.	Clorură de potasiu	Produs obținut din săruri de potasiu brute ce conține clorură de potasiu drept component principal	37 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă
4.	Clorură de potasiu cu conținut de săruri de magneziu	Produs obținut din săruri de potasiu brute cu adaos de săruri de magneziu ce conține clorură de potasiu și săruri de magneziu drept componente principale	37 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă 5 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă este exprimat ca oxid de magneziu		Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă
5.	Sulfat de potasiu	Produs obținut chimic din săruri de potasiu; componente principale: sulfat de potasiu	47 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă. Conținutul maxim de clor: 3 % Cl		Oxid de potasiu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor
6.	Sulfat de potasiu cu conținut de săruri de magneziu	Produs obținut chimic din săruri de potasiu, cu adaos posibil de săruri de magneziu; componente principale: sulfat de potasiu și sulfat de magneziu	22 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă 8 % MgO Magneziul sub formă de săruri solubile în apă este exprimat ca oxid de magneziu. Conținutul maxim de clor: 3 % Cl	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de potasiu solubil în apă Oxid de magneziu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor
7.	Kieserit cu sulfat de potasiu	Produs obținut din kieserit prin adăugare de sulfat de potasiu	8 % MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă 6 % K_2O Potasiul exprimat ca K_2O solubil în apă Total: $MgO + K_2O$: 20% Conținutul maxim de clor: 3 % Cl	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Oxid de magneziu solubil în apă Oxid de potasiu solubil în apă Menționare opțională a conținutului de clor

B. Fertilizanți anorganici complecși cu nutrienți principali
B.1. Fertilizanți NPK

B.1.1.	Denumirea tipului	Fertilizant NPK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 20% ($N + P_2O_5 + K_2O$) Pentru fiecare nutrient 3% N , 5% P_2O_5 , 5% K_2O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți ce trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot cianamidic	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali (5) P ₂ O ₅ solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în acid citric 2 % (6 b) P ₂ O ₅ solubil în acid citric 2% (7) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în acid formic 2%	K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimumul 1 procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care este mai mare de 28%, a se vedea secțiunea 2 anexa nr. 3	1. Un fertilizant NPK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă nu atinge 2%, numai solubilitatea (2) trebuie declarată - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă atinge minimum 2%, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P ₂ O ₅ solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)]. - Conținutul P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2%. Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1g. 2(a). Un fertilizant NPK care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu. El trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1), (3) și (4). Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali (solubilitatea (4)); - minimum 5% P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (solubilitatea (3)); - minimum 2,5% P ₂ O ₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]. Acest tip de fertilizant NPK trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant NPK cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „fertilizant NPK cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată”. Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) trebuie să fie de 3g. 2 (b). Un fertilizant NPK ce conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat, rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată. El trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă. Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P ₂ O ₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]; - minimum 5% P ₂ O ₅ corespunzător solubilității (7). Acest tip de fertilizant trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant NPK cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu”. 3. În cazul fertilizanților NPK ce conțin	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm					

1	2	3	4	5	6
				doar unul dintre fertilizanzii fosfatici: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic. Declararea solubilității P_2O_5 trebuie dată în conformitate cu una dintre solubilitățile: - pentru fertilizanzii pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a) sau (6b); - pentru fertilizanzii pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); - pentru fertilizanzii pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); - pentru fertilizanzii pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8)	

B.1. Fertilizanzii NPK (continuare)

B.1.2.	Denumirea tipului	Fertilizant NPK care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă (după caz)
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală, care conține crotonidilen diuree sau izobutoliden diuree, sau uree formaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 20% ($N + P_2O_5 + K_2O$) Pentru fiecare nutrient: - 5% N . Minimum $\frac{1}{4}$ din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6) sau (7). Minimum $\frac{3}{5}$ din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă; - 5% P_2O_5 ; - 5% K_2O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6
 Dimensiunea particulelor

Date de identificare a fertilizanzilor
 Alte cerințe

N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din crotoniliden diuree (6) Azot din izobutil diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apă caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apă rece	(1) P_2O_5 solubil în apă (2) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru (3) P_2O_5 solubil în citrat de amoniu neutru și în apă	K_2O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată (3) Una din formele de azot (5)-(7), după caz. Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)	Un fertilizant NPK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1), (2) sau (3): atunci când P_2O_5 solubil în apă nu atinge 2%, numai solubilitatea (2) trebuie declarată atunci când P_2O_5 solubil în apă atinge minimum 2%, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P_2O_5 solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)]. Conținutul P_2O_5 solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2%. Proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1g.	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.2. Fertilizanzii NP

B.2.1.	Denumirea tipului	Fertilizant NP
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% ($N + P_2O_5$) Pentru fiecare nutrient 3% N 5% P_2O_5
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor		Date de identificare a fertilizanzilor
		Alte cerințe

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot cianamidic	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali (5) P ₂ O ₅ solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în acid citric 2 % (6b) P ₂ O ₅ solubil în acid citric 2 % (7) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în acid formic 2 %		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată	1. Un fertilizant NP fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă nu atinge 2%, numai solubilitatea (2) trebuie declarată atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă atinge minimum 2%, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P ₂ O ₅ solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)]. Conținutul P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2%. Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1g. 2(a) Un fertilizant NP care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu. El trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (3) și (4). Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali [solubilitatea (4)]; - minimum 5% P ₂ O ₅ solubil în apă și citrat de amoniu neutru [solubilitatea (3)]; - minimum 2,5% P ₂ O ₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]. Acest tip de fertilizant NP trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant NP cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „fertilizant NP cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată”. Pentru acest tip 2 (a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3 g. Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3g.	
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază: Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm			2. (b) Un fertilizant NP ce conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat, rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată. El trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă. Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P ₂ O ₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]; - minimum 5% P ₂ O ₅ corespunzător solubilității (7). Acest tip de fertilizant NP trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant NP cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu”. 3. În cazul fertilizanților NP conținând doar unul dintre fertilizanții fosfatici: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic. Declararea solubilității P ₂ O ₅ trebuie dată în acord cu una dintre solubilitățile: - pentru fertilizanți pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a) sau (6b) ; - pentru fertilizanți pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); - pentru fertilizanți pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); - pentru fertilizanți pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8)		

B.2. Fertilizanți NP (continuare)

B.2.2.	Denumire de tip		Fertilizant NP ce conține crotoniliden-diuree, sau izobutiliden-diuree, sau uree-formaldehidă(după caz)			
	Date referitoare la modul de fabricație		Produs obținut pe cale chimică fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)		Total: 18 % (N + P ₂ O ₅) Pentru fiecare nutrient: 5 % N Minimum ¼ din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6) sau (7) Minimum 3/5 din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă; 5 % P ₂ O ₅			
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe			
N		P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1		2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din crotoniliden-diuree (6) Azot din izobutiliden diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apa rece		(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1% procent de masă, trebuie declarată (3) Una din formele de azot (5)-(7), după caz. Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)	Un fertilizant NP fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în concordanță cu solubilitățile (1), (2) sau (3): - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă nu atinge 2%, numai solubilitatea (2) trebuie declarată - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă atinge min. 2%, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P ₂ O ₅ solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)]. Conținutul P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2%. Proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1g.	

B.3. Fertilizanți NK

B.3.1.	Denumirea tipului	Fertilizant NK			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (N + K ₂ O); Pentru fiecare nutrient 3% N; 5% K ₂ O			

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic Azot cianamidic		K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(5) atinge cantitativ minimum 1% procent de masă, trebuie declarată		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maximum de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.3. Fertilizanți NK (continuare)

B.3.2.	Denumirea tipului	Fertilizant NK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală, care conține crotoniliden diuree sau izobutiliden diuree, sau uree formaldehidă
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (N + K ₂ O); Pentru fiecare nutrient 5% N Minimum ¼ din concentrația de azot total declarată trebuie să provină din formele de azot (5) sau (6) sau (7) Minimum 3/5 din concentrația declarată de azot (7) trebuie să fie solubilă în apă caldă 5% K ₂ O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic (5) Azot din crotoniliden diuree (6) Azot din izobutil diuree (7) Azot din uree formaldehidă (8) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apă caldă (9) Azot din uree formaldehidă solubilă numai în apă rece		K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2) - (4) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată (3) Una din formele de azot (5) - (7), după caz. Forma de azot (7) trebuie declarată sub formă de azot (8) și (9)		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maximum de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

B.4. Fertilizanți PK

Denumire de tip	Fertilizant PK
Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică sau prin amestecare fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (P ₂ O ₅ + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient 5%P ₂ O ₅ ; 5% K ₂ O

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrient care trebuie declarat conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru și în apă (4) P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali (5) P ₂ O ₅ solubil în citrat alcalin de amoniu (Petermann) (6a) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 75 % din conținutul declarat de P ₂ O ₅ este solubil în acid citric 2 % (6b) P ₂ O ₅ solubil în acid citric 2 % (7) P ₂ O ₅ solubil în acizi minerali, din care	K ₂ O solubil în apă		1 Un fertilizant PK fără zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică parțial solubilizată și rocă fosfatică moale măcinată trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1), (2) sau (3): - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă nu atinge 2%, numai solubilitatea (2) trebuie declarată - atunci când P ₂ O ₅ solubil în apă atinge minimum 2%, solubilitatea (3) trebuie declarată și conținutul de P ₂ O ₅ solubil în apă trebuie indicat [solubilitatea (1)]. Conținutul P ₂ O ₅ solubil numai în acizi minerali nu trebuie să depășească 2%. Pentru acest tip 1, proba de analiză pentru determinarea solubilităților (2) și (3) este de 1g. 2 (a). Un fertilizant PK care conține rocă fosfatică moale măcinată sau rocă fosfatică parțial solubilizată trebuie să nu	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

1	2	3	4	5	6
	minimum 75 % din conținutul declarat de P₂O₅ este solubil în citrat alcalin de amoniu (Joulie) (8) P₂O₅ solubil în acizi minerali, din care minimum 55 % din conținutul declarat de P₂O₅ este solubil în acid formic 2%			conțină zgură Thomas, fosfat calcinat și fosfat de aluminiu și calciu. El trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1), (3) și (4). Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P₂O₅ solubil numai în acizi minerali [solubilitatea (4)]; - minimum 5% P₂O₅ solubil în citrat de amoniu neutru [solubilitatea (3)]; - minimum 2,5% P₂O₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]. Acest tip de fertilizant PK trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant PK cu conținut de rocă fosfatică moale măcinată” sau „fertilizant PK cu conținut de rocă fosfatică parțial solubilizată”. Pentru acest tip 2(a) proba de analiză pentru determinarea solubilității (3) este de 3g	
Dimensiunea particulelor componentelor fosfatice de bază Zgura Thomas: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat de aluminiu și calciu: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm Fosfat calcinat: minimum 75 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160mm Rocă fosfatică moale măcinată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm Rocă fosfatică parțial solubilizată: minimum 90 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,160 mm				2(b). Un fertilizant PK care conține fosfat de calciu și aluminiu trebuie să nu conțină zgură Thomas, fosfat calcinat, sau rocă fosfatică parțial solubilizată. El trebuie să fie declarat în conformitate cu solubilitățile (1) și (7), cea de-a doua aplicându-se după deducerea solubilității în apă. Acest tip de fertilizant trebuie să conțină: - minimum 2% P₂O₅ solubil în apă [solubilitatea (1)]. - minimum 5% P₂O₅ corespunzător solubilității (7). Acest tip de fertilizant trebuie să fie comercializat sub denumirea „fertilizant PK cu conținut de fosfat de aluminiu și calciu”. 3. În cazul fertilizanților PK conținând doar unul dintre fertilizanții fosfatici: zgură Thomas, fosfat calcinat, fosfat de aluminiu și calciu, rocă fosfatică moale măcinată, desemnarea tipului trebuie urmată de indicarea componentului fosfatic. Declararea solubilității P₂O₅ trebuie făcută în conformitate cu una dintre solubilitățile: - pentru fertilizanți pe bază de zgură Thomas: solubilitate (6a), (6b) ; - pentru fertilizanți pe bază de fosfat calcinat: solubilitate (5); - pentru fertilizanți pe bază de fosfat de aluminiu și calciu: solubilitate (7); - pentru fertilizanți pe bază de rocă fosfatică moale măcinată: solubilitate (8)	

C. Fertilizanți anorganici lichizi
C. 1 Fertilizanți lichizi simpli

Nr. d/o	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte chestiuni	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1.	Soluție de fertilizant azotat	Produs obținut pe cale chimică prin dizolvare în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală	15% N Azotul este exprimat ca azot total sau, în cazul în care există o singură formă, ca azot nitric sau azot amoniacal sau azot ureic Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026		Azot total și/sau, pentru fiecare formă de minimum 1%, azot amoniacal, azotat nitric și/sau azotat ureic În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „sărac în biuret”
2.	Soluție de azotat de amoniu-uree	Produs obținut pe cale chimică și prin dizolvarea în apă, conținând azotat de amoniu și uree	26% N Azotul este exprimat ca azot total, azotul ureic reprezentând numai circa jumătate din azotul prezent Concentrație maximă în biuret: 0,5 %		Azot total Azotat nitric, azotat amoniacal, azotat ureic În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”
3.	Soluție de azotat de calciu	Produs obținut prin dizolvarea azotatului de calciu în apă	8% N Azotul este exprimat ca azot nitric, cu maximum 1% de azot sub formă de amoniac Calciu exprimat ca oxid de calciu solubil în apă	Denumirea de tip poate fi urmată, după caz, de una din mențiunile următoare: - pentru aplicare foliară, - pentru fabricarea soluțiilor nutritive, - pentru irigații fertilizante	Azot total Oxid de calciu solubil în apă pentru utilizările menționate în coloana 5 Opțional: - azot sub formă nitrică; - azot sub formă de amoniac
4.	Soluție de azotat de magneziu	Produs obținut pe cale chimică prin dizolvarea azotatului de magneziu în apă	6% N Azotul este exprimat ca azot nitric 9% MgO Magneziul este exprimat ca oxid de magneziu solubil în apă. PH minim: 4		Azot nitric Oxid de magneziu solubil în apă
5.	Azotat de calciu în suspensie	Produs obținut prin suspensia azotatului de calciu în apă	8% N Azot exprimat ca azot total sau ca azot nitric și ca azot amoniacal Concentrația maximă de azot amoniacal: 1,0% 14% CaO Calciu exprimat ca oxid de calciu solubil în apă	Denumirea de tip poate fi urmată, după caz, de una din mențiunile următoare: - pentru aplicare foliară, - pentru fabricarea soluțiilor nutritive, - pentru irigații fertilizante	Azot total Azot nitric Oxid de calciu solubil în apă pentru utilizările menționate în coloana 5
6.	Fertilizant cu azot în soluție, conținând uree formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică sau prin dizolvarea în apă a ureei formaldehidă și a unui fertilizant cu azot menționat în lista A.1 din prezenta Reglementare tehnică, cu excepția produselor 3 (a), 3 (b) și 5	18% N exprimat ca azot total Minimum 1/3 din concentrația declarată de azot total trebuie să provină din ureea formaldehidă Concentrația maximă în biuret: (N ureic + N uree formaldehidă) x 0,026		Azot total. Pentru minimum 1%: azot nitric; azot amoniacal; azot ureic Azotul din ureea formaldehidă

1	2	3	4	5	6
7.	Fertilizant cu azot în suspensie, conținând uree formaldehidă	Produs obținut pe cale chimică sau prin dizolvarea în apă a ureei formaldehidă și a unui fertilizant cu azot menționat în lista A.1 din prezenta Reglementare tehnică, cu excepția produselor 3 (a), 3 (b) și 5	18% N exprimat ca azot total Minimum 1/3 din concentrația declarată de azot total trebuie să provină din ureea formaldehidă, din care minimum 3/5 trebuie să fie solubilă în apa caldă Concentrația maximă în biuret: (N ureic + N uree formaldehidă) x 0,026		Azot total Pentru minimum 1%: azot nitric; azot amoniacal; azot ureic Azotul din ureea formaldehidă Azotul din ureea formaldehidă solubilă în apă rece Azotul din ureea formaldehidă solubilă în apă caldă

C.2. Fertilizanți lichizi complecși

C.2.1.	Denumirea tipului	Soluție de fertilizant NPK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică și prin soluție în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	Total 15% (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 2% N, 3% P ₂ O ₅ , 3% K ₂ O Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total	P ₂ O ₅ solubil în apă	K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total	P ₂ O ₅ solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă
(2) Azot nitric			(2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată		(2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de în conținut maxim de 2% Cl
(3) Azot amoniacal			În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(3) Conținutul de clor poate fi declarat
(4) Azot ureic					

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.2.	Denumirea tipului	Suspensie de fertilizant NPK
	Date referitoare la modul de fabricație	Produsul este sub formă lichidă, nutrienții provenind din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	Total 20% (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 3% N, 4% P ₂ O ₅ , 4% K ₂ O Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu și apă	K ₂ O solubil în apă	1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	Fertilizanții nu pot conține nici zgură Thomas, nici fosfat alumino-calcic, nici fosfați calcinați, nici fosfați parțial solubili și fosfați naturali (1) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă se situează sub 2%, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă atinge 2%, se declară solubilitatea (3) și concentrația în P ₂ O ₅ solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (1) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (2) Conținutul de clor poate fi declarat

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.3.	Denumirea tipului	Soluție de fertilizant NP
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică și prin soluție în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	Total 18% (N + P ₂ O ₅) Pentru fiecare nutrient: 3% N, 5% P ₂ O ₅ Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	P ₂ O ₅ solubil în apă		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2) - (4) atinge cantitativ minimum 1% de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	P ₂ O ₅ solubil în apă	

C.2.4.	Denumirea tipului	Suspensie de fertilizant NP			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produsul este sub formă lichidă, nutrienții provenind din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	Total 18% (N + P ₂ O ₅) Pentru fiecare nutrient: 3% N, 5% P ₂ O ₅ Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026			
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6		Date de identificare a fertilizanților			
Dimensiunea particulelor		Alte cerințe			
N	P₂O₅	K₂O	N	P₂O₅	K₂O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu și apă		(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2) - (4) atinge cantitativ minim 1% de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”	(1) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă se situează sub 2%, se declară numai solubilitatea (2) (2) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă atinge 2%, se declară solubilitatea (3) și concentrația în P ₂ O ₅ solubil în apă Fertilizanții nu pot conține nici zgură Thomas, nici fosfat alumino-calcic, nici fosfați calcinați, nici fosfați parțial solubili și fosfați naturali	

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.5.	Denumirea tipului	Soluție de fertilizant NK			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică și prin soluție în apă, sub formă stabilă la presiunea atmosferică, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) și alte cerințe	Total 15% (N + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 3% N, 5% K ₂ O Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026			
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6		Date de identificare a fertilizanților			
Dimensiunea particulelor		Alte cerințe			
N	P₂O₅	K₂O	N	P₂O₅	K₂O
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic		K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2) - (4) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.6.	Denumirea tipului	Suspensie de fertilizant NK			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produsul este sub formă lichidă, nutrienții provenind din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (N + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 3% N, 5% K ₂ O Concentrație maximă în biuret: N ureic x 0,026			

Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
(1) Azot total (2) Azot nitric (3) Azot amoniacal (4) Azot ureic		K ₂ O solubil în apă	(1) Azot total (2) În cazul în care o formă de azot (2)-(4) atinge cantitativ minimum 1 procent de masă, trebuie declarată (3) În cazul în care concentrația în biuret este mai mică de 0,2% se poate adăuga mențiunea „cu conținut redus de biuret”		(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.7.	Denumirea tipului	Soluție de fertilizant PK			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produs obținut pe cale chimică și prin soluție în apă, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (P ₂ O ₅ + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 5% P ₂ O ₅ , 5% K ₂ O			
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
	P ₂ O ₅ solubil în apă	K ₂ O solubil în apă		P ₂ O ₅ solubil în apă	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

C.2. Fertilizanți lichizi complecși (continuare)

C.2.8.	Denumirea tipului	Suspensie de fertilizant PK			
	Date referitoare la modul de fabricație	Produsul este sub formă lichidă, nutrienții provenind din substanțe aflate în suspensie în apă și în soluție, fără adaos de nutrienți organici de origine animală sau vegetală			
	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă)	Total 18% (P ₂ O ₅ + K ₂ O) Pentru fiecare nutrient: 5% P ₂ O ₅ , 5% K ₂ O			
Formele, solubilitățile și conținutul de nutrienți care trebuie declarați conform coloanelor 4, 5 și 6 Dimensiunea particulelor			Date de identificare a fertilizanților Alte cerințe		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	3	4	5	6
	(1) P ₂ O ₅ solubil în apă (2) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu neutru (3) P ₂ O ₅ solubil în citrat de amoniu și apă	K ₂ O solubil în apă		(1) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă se situează sub 2%, se declară numai solubilitatea (2). (2) În cazul în care P ₂ O ₅ solubil în apă atinge 2%, se declară solubilitatea (3) și concentrația în P ₂ O ₅ solubil în apă. Fertilizanții nu pot conține nici zgură Thomas, nici fosfat alumino-calcic, nici fosfați calcinați, nici fosfați parțial solubilizați și fosfați naturali.	(1) Oxid de potasiu solubil în apă (2) Indicația „cu conținut redus de clor” se leagă de un conținut maxim de 2% Cl (3) Conținutul de clor poate fi declarat

D. Fertilizanți anorganici cu nutrienți secundari

Nr. d/o	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1.	Sulfat de calciu	Produs de origine naturală sau industrială, conținând sulfat de calciu la diferite grade de hidratare	25% CaO 35% SO ₃ Calciu și sulf exprimate ca CaO + SO ₃ total Dimensiunile particulelor: - minimum 80 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 2 mm - minimum 99 % trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 10 mm	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Trioxid de sulf total Opțional: CaO total
2.	Soluție de clorură de calciu	Soluție de clorură de calciu de origine industrială	12% CaO Calciul exprimat ca oxid de calciu solubil în apă		Oxid de calciu. Opțional: pentru pulverizare pe plante
	2.1. Formiat de calciu	Produs obținut pe cale chimică având drept componentă esențială formiatul de calciu	33,6 % CaO Calciu exprimat în CaO solubil în apă Formiat: 56 %		Oxid de calciu Formiat
	2.2. Formiat de calciu lichid	Produs obținut prin dizolvarea în apă a formiatului de calciu	21 % CaO Calciu exprimat în CaO solubil în apă Formiat: 35 %		Oxid de calciu Formiat
3.	Sulf elementar	Produs de origine naturală sau industrială, relativ rafinat	98% S (245%: SO ₃) Sulful exprimat ca SO ₃ total		Trioxid de sulf total
4.	Kieserit	Produs de origine minerală, cu component esențial sulfatul de magneziu monohidrat	24% MgO 45% SO ₃ Magneziul și sulful exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubili în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Oxid de magneziu solubil în apă Opțional: trioxid de sulf solubil în apă
5.	Sulfat de magneziu	Produs a căru componentă principală este sulfatul de magneziu heptahidrat	15% MgO 28% SO ₃ Cînd se adaugă și se declară nutrienți în conformitate cu capitolul IV punctul 10 alineatul 1) și punctul 11: 10% MgO; 17% SO ₃ Magneziul și sulful exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubili în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Oxid de magneziu solubil în apă Opțional: trioxid de sulf solubili în apă
	5.1 Soluție de sulfat de magneziu	Produs obținut prin dizolvarea în apă a sulfatului de magneziu de origine industrială	5% MgO 10 % SO ₃ Magneziul și sulful exprimate ca oxid de magneziu și trioxid de sulf solubili în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale curente	Oxid de magneziu solubil în apă Opțional: anhidridă sulfurică solubilă în apă
	5.2 Hidroxid de magneziu	Produs chimic, cu component esențial hidroxidul de magneziu	60% MgO Dimensiunile particulelor minimum 99% trebuie să treacă prin sita cu ochiuri de 0,063 mm		Oxid de magneziu total
	5.3 Suspensie de hidroxid de magneziu	Produs obținut prin suspensia tipului 5.2	24% MgO		Oxid de magneziu total

1	2	3	4	5	6
6.	Soluție de clorură de magneziu	Produs obținut prin dizolvarea clorurii de magneziu de origine industrială	13% MgO Magneziul exprimat ca oxid de magneziu Concentrație maximă de calciu: 3% CaO		Oxid de magneziu

E. Fertilizanți anorganici cu microelemente (oligoelemente)

Notă explicativă: Notele de mai jos se aplică întregii părți E

Nota 1: Un agent chelat poate fi desemnat prin intermediul inițialelor sale, așa cum este stabilit în secțiunea E. 3.1.

Nota 2: În cazul în care produsul nu depune un reziduu solid după dizolvarea în apă el poate fi desemnat ca „pentru dizolvare”.

Nota 3: Pentru microelementele sub formă de chelat, trebuie menționat domeniul de pH ce garantează o stabilitate acceptabilă a fracției chelate.

E. 1. Fertilizanți cu un singur oligoelement declarat
E. 1.1. Bor

Nr. d/o	Denumirea tipului	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Concentrația minimă de nutrienți (procente de masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte chestiuni	Alte date despre denumirea tipului	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1.	(a) Acid boric	Produs obținut prin acțiunea unui acid asupra unui borat	14% B solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor solubil în apă (B)
	(b) Borat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial un borat de sodiu	10 % B solubil în apă	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor solubil în apă (B)
	(c) Borat de calciu	Produs obținut din colemanit sau pandemit; componente principale: borați de calciu	7 % bor total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063mm	Se pot adăuga denumiri comerciale uzuale	Bor total (B)
	(d) Bor-etanolamină	Produs obținut prin reacția unui acid boric cu o etanolamină	8 % B solubil în apă		Bor solubil în apă (B)
	(e) Fertilizant cu bor în soluție	Produs obținut prin dizolvarea tipurilor 1(a) și/sau 1(b) și/sau 1(d)	2 % B solubil în apă	Denumirea trebuie să includă denumirile compuşilor prezenți	Bor solubil în apă (B)
	(f) Fertilizant cu bor în suspensie	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 1(a) și/sau 1(b) și/sau 1(d) în apă	2 % B solubil în apă	Denumirea trebuie să includă denumirile componentelor prezente	Bor solubil în apă (B)

E. 1.2. Cobalt

1	2	3	4	5	6
2.	(a) Sare de cobalt	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de cobalt	19 % Co solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Cobalt solubil în apă (Co)
	(b) Chelat de cobalt	Produs solubil în apă care conține cobalt combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % cobalt solubil în apă și cel puțin 80 % din cobaltul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Cobalt (Co) solubil în apă Opțional: Cobalt (Co) total chelat cu agenți autorizați de chelare Cobalt (Co) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

1	2	3	4	5	6
	(c) Soluție de fertilizant pe bază de cobalt	Soluție apoasă de tipurile 2(a) și/sau 2(b)	2 % cobalt solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: (1) numele anionului (anionilor) mineral(i); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Cobalt (Co) solubil în apă Opțional: Cobalt (Co) total chelat cu agenții autorizați de chelare Cobalt (Co) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cobaltul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

E. 1. 3. Cupru

1	2	3	4	5	6
3.	(a) Sare de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de cupru	20 % Cu solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Cupru solubil în apă (Cu)
	(b) Oxid de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxid de cupru	70 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063mm		Cupru total (Cu)
	(c) Hidroxid de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial hidroxid de cupru	45 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063mm		Cupru total (Cu)
	(d) Chelat cu cupru	Produs solubil în apă care conține cupru combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % cupru solubil în apă și cel puțin 80 % din cuprul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Cupru (Cu) solubil în apă Opțional: Cupru (Cu) total chelat cu agenții autorizați de chelare Cupru (Cu) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național
	(e) Fertilizant pe bază de cupru	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 3 (a) și/sau 3 (b) și/sau 3 (c) și/sau a unui singur tip 3 (d) și, în cazul în care se cere, material de umplutură care nu este nici nutritiv, nici toxic	5 % Cu total	Denumirea trebuie să includă: (1) numele componentelor cu cupru ; (2) denumirea agentului de chelare, dacă este prezent	Cupru (Cu) total Cupru (Cu) solubil în apă, în cazul în care justifică cel puțin 1/4 din cuprul total Cupru chelat (Cu), dacă este prezent
	(f) Soluție de fertilizant pe bază de cupru	Soluție apoasă de tipurile 3(a) și/sau 3 (d)	3 % cupru solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: (1) numele anionului (anionilor) mineral(i); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Cupru (Cu) solubil în apă Opțional: Cupru (Cu) total chelat cu agenții autorizați de chelare Cupru (Cu) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din cuprul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

1	2	3	4	5	6
	(g) Oxidul de cupru	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxidul de cupru $[\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_4]$	50 % Cu total Dimensiunea particulelor: minimum 98 % trec prin sita de 0,063mm		Cupru (Cu) total
	(h) Oxidul de cupru în suspensie	Produs obținut prin suspendarea tipului 3(g)	17 % Cu total		Cupru (Cu) total

E. 1. 4. Fier

1	2	3	4	5	6
4.	(a) Sare de fier	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de fier	12 % Fe solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Fier solubil în apă (Fe)
	(b) Chelat cu fier	Produs solubil în apă care conține fier combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % fier solubil în apă, din care fracțiunea chelată reprezintă cel puțin 80 %, și cel puțin 50 % din fierul solubil în apă este chelat cu agentul (agenții) de chelare autorizat (autorizați)	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Fier (Fe) solubil în apă Opțional: Fier (Fe) total chelat cu agenții autorizați de chelare Fier (Fe) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național
	(c) Soluție de fertilizant pe bază de fier	Soluție apoasă de tipurile 4(a) și/sau 4(b)	2 % fier solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: (1) numele anionului (anionilor) mineral(i); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Fier (Fe) solubil în apă Opțional: Fier (Fe) total chelat cu agenții autorizați de chelare Fier (Fe) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din fierul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

E. 1. 5. Mangan

1	2	3	4	5	6
5.	(a) Sare de mangan	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de mangan (Mn II)	17 % Mn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului combinat	Mangan (Mn) solubil în apă
	(b) Chelat cu mangan	Produs solubil în apă care conține mangan combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % Mn solubil în apă și cel puțin 80 % din manganul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Mangan (Mn) solubil în apă Opțional: Mangan (Mn) total chelat cu agenții autorizați de chelare Mangan (Mn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național
	(c) Oxid de mangan	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept componente esențiale oxizi de mangan	40 % Mn total Dimensiunea particulelor: minimum 80 % trec prin sita de 0,063mm		Mangan (Mn) total

1	2	3	4	5	6
	(d) Fertilizant pe bază de mangan	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 5 (a) și 5 (c)	17 % Mn, total	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu mangan	Mangan (Mn) total Mangan (Mn) solubil în apă, în cazul în care justifică cel puțin ¼ din manganul (Mn) total
	(e) Soluție de fertilizant pe bază de mangan	Soluție apoasă de tipurile 5(a) și/sau 5(b)	2 % mangan solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: (1) numele anionului (anionilor) mineral(i); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Mangan (Mn) solubil în apă Opțional: Mangan (Mn) total chelat cu agenții autorizați de chelare; Mangan (Mn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din manganul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

E. 1. 6. Molibden

6.	(a) Molibdat de sodiu	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial molibdat de sodiu	35 % Mo solubil în apă		Molibden (Mo) solubil în apă
	(b) Molibdat de amoniu	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial molibdat de amoniu	50 % Mo solubil în apă		Molibden (Mo) solubil în apă
	(c) Fertilizant pe bază de molibden	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 6 (a) și 6 (b)	35 % Mo solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu molibden	Molibden (Mo) solubil în apă
	(d) Soluție de fertilizant cu molibden	Produs obținut prin dizolvarea în apă a tipurilor 6 (a) și/sau a una din tipul 6 (b)	3 % Mo solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu molibden	Molibden (Mo) solubil în apă

E. 1. 7. Zinc

1	2	3	4	5	6
7.	(a) Sare de zinc	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial o sare minerală de zinc	15 % Zn solubil în apă	Denumirea trebuie să includă numele anionului mineral	Zinc (Zn) solubil în apă
	(b) Chelat cu zinc	Produs solubil în apă care conține zinc combinat chimic cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	5 % din zincul solubil în apă și cel puțin 80 % din zincul solubil în apă este chelat cu un agent de chelare sau cu agenți de chelare	Denumirea fiecărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Zinc (Zn) solubil în apă Opțional: Zinc (Zn) total chelat cu agenții autorizați de chelare Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național
	(c) Oxid de zinc	Produs obținut pe cale chimică ce conține drept component esențial oxid de zinc	70 % Zn total Dimensiunea particulelor: minimum 80 % trec prin sita de 0,063mm		Zinc (Zn) total
	(d) Fertilizant pe bază de zinc	Produs obținut prin amestecarea tipurilor 7 (a) și 7 (c)	30 % Zn total	Denumirea trebuie să includă numele componentelor cu zinc	Zinc (Zn) total Zinc (Zn) solubil în apă, în cazul în care aceasta justifică cel puțin ¼ din zincul (Zn) total

1	2	3	4	5	6
	(e) Soluție de fertilizant pe bază de zinc	Soluție apoasă de tipurile 7(a) și/sau 7(b)	2 % zinc solubil în apă	Denumirea trebuie să includă: (1) numele anionului (anionilor) mineral(i); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Zinc (Zn) solubil în apă Opțional: Zinc (Zn) total chelat cu agenții autorizați de chelare Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național
	(f) Suspensie de oxid de zinc	Produs obținut prin suspendarea tipurilor 7(a) și/sau 7 (c) și/sau 7(b) în apă	Total zinc: 20 %	Denumirea trebuie să includă: (1) denumirea (denumirile) anionului (anionilor); (2) denumirea oricărui agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă, dacă este prezent, și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național	Zinc (Zn) total Zinc (Zn) solubil în apă, dacă este prezent Zinc (Zn) chelat cu fiecare agent autorizat de chelare care chelează cel puțin 1 % din zincul solubil în apă și care poate fi identificat și cuantificat de un standard național

E. 2. Concentrațiile minime de microelemente, în procent de masă de fertilizant, tipuri de fertilizanți constituiți din amestecuri de microelemente

E.2.1. Concentrațiile minime de microelemente, în amestecuri solide sau lichide de fertilizanți constituite din microelemente (oligoelemente), în procent de masă de fertilizant

	Forma de prezentare a microelementului	
	exclusiv minerală	chelată sau complexată
Pentru un microelement:		
Bor (B)	0,2	0,2
Cobalt (Co)	0,02	0,02
Cupru (Cu)	0,5	0,1
Fier (Fe)	2,0	0,3
Mangan (Mn)	0,5	0,1
Molibden (Mo)	0,02	—
Zinc (Zn)	0,5	0,1

E.2.2. Conținutul minim de microelemente în fertilizanții cu nutrienți principali și/sau secundari cu microelement (e) aplicat(e) pe sol, în procent de masă de fertilizant

	Pentru culturi de câmp și fânețe	Pentru uz horticola
Bor (B)	0,01	0,01
Cobalt (Co)	0,002	—
Cupru (Cu)	0,01	0,002
Fier (Fe)	0,5	0,02
Mangan (Mn)	0,1	0,01
Molibden (Mo)	0,001	0,001
Zinc (Zn)	0,01	0,002

E.2.3. Conținutul minim de microelemente (oligoelemente) în fertilizanți cu nutrienți principali și/sau secundari cu microelemente pentru pulverizare foliară, în procent de masă de fertilizant

Bor (B)	0,010
Cobalt (Co)	0,002
Cupru (Cu)	0,002
Fier (Fe)	0,020
Mangan (Mn)	0,010
Molibden (Mo)	0,001
Zinc (Zn)	0,002

E.2.4. Amestecuri solide sau lichide de fertilizanți cu microelemente

Nr. d/o	Denumirea de tip	Date referitoare la modul de fabricație și componentele principale	Conținutul total minim de microelemente (procent din masă) Date privind exprimarea nutrienților Alte cerințe	Alte date despre denumirea de tip	Conținutul de nutrienți care trebuie declarat Formele și solubilitățile nutrienților Alte criterii
1	2	3	4	5	6
1.	Amestec de microelemente	Produs obținut prin amestecarea a doi sau mai mulți fertilizanți de tip E.1.	Total microelemente: 5 % din masa fertilizantului Microelemente individuale în conformitate cu secțiunea E.2.1.	Denumirea trebuie să includă: (1) denumirea fiecărui anion mineral, dacă este prezent (2) denumirea (denumirile) oricărui agent de chelare autorizat, dacă este prezent	Conținutul total al fiecărui nutrient Conținutul solubil în apă al fiecărui nutrient, dacă este prezent Microelement chelat cu fiecare agent (agenți) de chelare autorizat (autorizați), dacă este (sint) prezent (prezenți)
2.	Amestec lichid de microelemente	Produs obținut prin dizolvarea și/sau dispersarea în apă a doi sau mai mulți fertilizanți de tip E.1.	Total microelemente: 2 % din masa fertilizantului Microelemente individuale în conformitate cu secțiunea E.2.1.	Denumirea trebuie să includă: (1) denumirea fiecărui anion mineral, dacă este prezent (2) denumirea (denumirile) oricărui agent de chelare autorizat, dacă este prezent	Conținutul total al fiecărui nutrient Conținutul solubil în apă al fiecărui nutrient, dacă este prezent Microelemente chelat cu fiecare agent (agenți) de chelare autorizat (autorizați), dacă este (sint) prezent (prezenți)

E.3. Lista substanțelor organice autorizate pentru chelarea și complexarea microelementelor
E.3.1. Agenți de chelare

Acizi sau săruri de sodiu, potasiu sau amoniu din:

			Nr. CAS al acidului
1. Acid etilendiamino tetracetic	EDTA	C ₁₀ H ₁₆ O ₈ N ₂	60-00-4
2. Acid 2-hidroxi-etilen- diamino triacetic	HEEDTA	C ₁₀ H ₁₈ O ₇ N ₂	150-39-0
3. Acid dietilentriamino pentacetic	DTPA	C ₁₄ H ₂₃ O ₁₀ N ₃	67-43-6
4. [o,o] Acid etilendiamino-N, N'-di[(o-hidroxifenil) acetic]	EDDHA	C ₁₈ H ₂₀ O ₆ N ₂	1170-02-1
5. [o,p] Acid etilendiamino-N- [(o-hidroxifenil) acetic] - N'-[(p-hidroxifenil) acetic]	EDDHA	C ₁₈ H ₂₀ O ₆ N ₂	475475-49-1
6. [o,o] Acid etilendiamino-N, N'-di[(o-hidroxi- metilfenil) acetic]	EDDHMA	C ₂₀ H ₂₄ O ₆ N ₂	641632-90-8
7. [o,p] Acid etilendiamino-N- [(o-hidroxi-metilfenil) acetic]			
-N'-[(p-hidroxi- metilfenil) acetic]	EDDHMA	C ₂₀ H ₂₄ O ₆ N ₂	641633-41-2
8. Acid etilendiamino-N, N'-di[(5-carboxi-2-hidro-xifenil) acetic]	EDDCHA	C ₂₀ H ₂₀ O ₁₀ N ₂	85120-53-2
9. Acid etilendiamino-N, N'-di[(2-hidroxi-5- sulfofenil) acetic] și produsele sale de condensare	EDDHSA	C ₁₈ H ₂₀ O ₁₂ N ₂ S ₂ + n*(C ₁₂ H ₁₄ O ₈ N ₂ S)	57368-07-7 și 642045-40-7
10. Acid iminodisuccinic	IDHA	C ₈ H ₁₁ O ₈ N	131669-35-7

E.3.2 Agenți de complexare

Acizi aminocarboxilici și sărurile lor:

1. Complexon I-acidnitrotriatic	NTA	NC ₆ O ₆ H ₉ (H ₃ X)
2. Complexon II- acidetilendiamino tetraacetic	EDTA	N ₂ C ₁₀ O ₈ H ₁₄ (H ₄ Y)
3. Complexon III- sare disodică a acidului etilendiamino tetraacetic		C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ (H ₂ Y ₂ -)
4. Complexon IV- sare de sodiu a acidului 1,2ciclohexandiamino tetraacetic	CDTA	Na ₂ TH ₂

F. Inhibitori de nitrificare și de urează

Inhibitorii de nitrificare și de urează menționați în tabelele F.1. și F.2. pot fi adăugați tipurilor de fertilizanți azotați menționați la secțiunile A.1., B.1., B.2., B.3., C.1. și C.2. din anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică sub rezerva următoarelor dispoziții:

1. Cel puțin 50 % din conținutul total de azot al fertilizantului este constituit din formele de azot specificate în coloana 3.

2. Nu fac parte din tipurile de fertilizanți menționați în coloana 4.

Fertilizanților cărora le-a fost adăugat un inhibitor de nitrificare menționat în tabelul F.1. li se adaugă la denumirea tipului lor mențiunea „cu inhibitor de nitrificare ([desemnarea tipului de inhibitor de nitrificare])”.

Fertilizanților cărora le-a fost adăugat un inhibitor de urează menționat în tabelul F.2. li se adaugă la denumirea tipului lor mențiunea „cu inhibitor de urează ([desemnarea tipului de inhibitor de urează])”.

F.1. Inhibitori de nitrificare

Nr. d/o	Desemnarea tipului și a compoziției inhibitorului de nitrificare	Conținutul minim și maxim de inhibitor ca procentaj din masa azotului total prezent sub formă de azot amoniacal și azot ureic	Tipuri de fertilizanți pentru care inhibitorul nu poate fi utilizat	Descrierea inhibitorilor de nitrificare cu care sînt autorizate amestecurile Date despre proporția permisă
1	2	3	4	5
	Diciandiamidă Nr. ELINCS 207-312-8	Minimum 2,25 Maximum 4,5		

F.2. Inhibitori de urează

Nr. d/o	Desemnarea tipului și a compoziției inhibitorului de urează	Conținutul minim și maxim de inhibitor ca procentaj din masa azotului total prezent sub formă de azot ureic	Tipuri de fertilizanți pentru care inhibitorul nu poate fi utilizat	Descrierea inhibitorilor de urează cu care sînt autorizate amestecurile Date despre proporția permisă
1	2	3	4	5
	N-(n-butil)tiiofosforic triamidă (NBPT) Nr. ELINCS 435-740-7	Minimum 0,09 Maximum 0,20		

Anexa nr. 2
 la Reglementarea tehnică
 „Fertilizanți minerali.
 Cerințe esențiale”

TOLERANȚE

Toleranțele prevăzute în prezenta anexă sînt valori negative exprimate în procent de masă.
 Toleranțele admise față de concentrația declarată de nutrienți în fertilizanți sînt următoarele:

1. Fertilizanți anorganici simpli cu nutrienți principali, valori absolute în procent de masă exprimate ca N, P₂O₅, K₂O, MgO, Cl

1.1. Fertilizanți azotați

Azotat de calciu	0,4
Azotat de calciu și magneziu	0,4
Azotat de sodiu	0,4
Azotat de Chile	0,4
Cianamidă de calciu	1,0
Cianamidă de calciu azotoasă	1,0
Sulfat de amoniu	0,3
Azotat de amoniu sau azotat de calciu și amoniu:	
- pînă la 32 % inclusiv	0,8
- peste 32 %	0,6
Sulfoazotat de amoniu	0,8
Sulfoazotat de magneziu și amoniu	0,8
Fertilizant azotat cu magneziu	0,8
Uree	0,4
Azotat de calciu în suspensie	0,4
Fertilizant azotat în soluție, ce conține uree formaldehidă	0,4
Fertilizant azotat în suspensie ce conține uree formaldehidă	0,4
Uree -sulfat de amoniu	0,5
Soluție de fertilizant azotat	0,6
Soluție de azotat de amoniu-uree	0,6

1.2. Fertilizanți cu fosfor

Zgură Thomas	
- garanție exprimată în limita a 2 % procente de masă	0,0
- declarația exprimată ca o singură cifră	1,0

Alți fertilizanți cu fosfor

Solubilitatea P ₂ O ₅ în: (numărul fertilizantului în anexa nr. 1)	
- acid mineral (3, 6, 7)	0,8
- acid formic (7)	0,8
- citrat de amoniu neutru (2(a), 2(b), 2(c))	0,8
-citrat de amoniu alcalin (4, 5, 6)	0,8
-apă (2(a), 2(b), (3))	0,9
	(2(c)) 1,3

1.3. Fertilizanți cu potasiu

Sare brută de potasiu (kainit)	1,5
Sare brută de potasiu îmbogățită	1,0
Clorură de potasiu:	
- pînă la 55 %	1,0
- peste 55 %	0,5
Clorură de potasiu conținînd sare de magneziu	1,5
Sulfat de potasiu	0,5
Sulfat de potasiu conținînd sare de magneziu	1,5

1.4. Alte componente

Clor	0,2
------	-----

2. Fertilizanți anorganici complecși cu nutrienți principali

2.1. Nutrienți

N	1,1
P ₂ O ₅	1,1
K ₂ O	1,1

2.2. Deviații negative totale față de valoarea declarată

Fertilizanți binari	1,5
Fertilizanți ternari	1,9

3. Nutrienți secundari din fertilizanți

Toleranțele admise față de valorile declarate ale calciului, magneziului, sodiului și sulfului reprezintă un sfert din concentrațiile declarate din aceste elemente, cu limita maximă de 0,9 % în valoare absolută pentru CaO, MgO, Na₂O și SO₃, respectiv 0,64 pentru Ca, 0,55 pentru Mg, 0,67 pentru Na și 0,36 pentru S.

4. Microelemente din fertilizanți

Toleranțele admise față de conținutul declarat în microelemente sînt de:

- 0,4 % în valoare absolută pentru concentrații de peste 2 %;
- 1/5 din valoarea declarată pentru concentrații de pînă la 2 % inclusiv.

Toleranțele admise față de conținutul declarat al diverselor forme de azot sau față de solubilitățile declarate ale pentaoxidului de fosfor sînt de o zecime din conținutul total în elementul respectiv, cu maximum 2 % procente de masă, cu condiția ca acest conținut total de nutrient să se încadreze în limitele prevăzute la anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică și corespunzător toleranțelor menționate anterior.

Anexa nr. 3
 la Reglementarea tehnică
 „Fertilizanți minerali.
 Cerințe esențiale”

DISPOZIȚII TEHNICE PRIVIND FERTILIZANȚII PE BAZĂ DE AZOTAT DE AMONIU, CU CONȚINUT RIDICAT DE AZOT

1. Caracteristici și limite ale fertilizanților simpli pe bază de azotat de amoniu și cu conținut ridicat de azot

1.1. Porozitate (retenția uleiului)

Retenția uleiului din fertilizant, care în prealabil a fost supusă la două cicluri termice la o temperatură de 25–50 °C, și conform dispozițiilor din anexa nr. 3 metoda 2, nu poate depăși 4% în masă.

1.2. Componente combustibile

Procentul de masă de materie combustibilă, măsurată sub formă de carbon, nu poate fi mai mare de 0,2 % pentru fertilizanții cu o concentrație de azot de minimum 31,5 % inclusiv, nu poate depăși 0,4 % pentru fertilizanții cu o

concentrație de azot de minimum 28 % și maximum 31,5 % în masă.

1.3. pH

O soluție constituită din 10 g de fertilizant în 100 ml apă trebuie să prezinte un pH de minimum 4,5 inclusiv.

1.4. Analiză granulometrică

Fracțiunea de fertilizant care trece prin sita cu ochiuri de 1 mm nu trebuie să depășească 5% în masă, respectiv 3% în masă, în cazul în care ochiurile sînt de 0,5 mm.

1.5. Clor

Concentrația maximă de clor este stabilită de 0,02 % în masă.

1.6. Metale grele

Nu trebuie să intervină nici o adăugare deliberată de metale grele și pentru toate urmele de metale grele care ar putea rezulta din procesul de producție trebuie respectate limitele stabilite în pct. 13 capitolul V.

Concentrația de cupru nu poate depăși 10 mg/kg.

1.7. Proprietățile toxicologice

LD₅₀ acută per orală pentru șobolani – >200mg/kg (clasa III-IV de pericol).

Gradul de iritare a pielii și mucoaselor ochiului la iepuri, sensibilizare la cobai – de la slab până la moderat.

Să nu posede acțiune mutagenă, cancerigenă, teratogenă și embriotoxică.

2. Descrierea testului de rezistență la detonare privind fertilizantii pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot

Testul se efectuează pe un eșantion reprezentativ de fertilizant. Întregul eșantion va fi supus la cinci cicluri termice, conform dispozițiilor din anexa nr. 3 metoda 3, înainte de executarea testului de rezistență la detonare.

Fertilizantul este supus testului de rezistență la detonare într-un tub de oțel orizontal, cu îndeplinirea următoarelor condiții:

- tub de oțel fără sudură;
- lungimea tubului – minimum 1000 mm;
- diametrul exterior – minimum 114 mm;
- grosimea pereților – minimum 5 mm;
- încărcătura de detonare: natura și dimensiunile încărcăturii de detonare trebuie alese astfel încât să se obțină o maximizare a presiunii de detonare care propagă detonarea;
- temperatura de testare: 15-25°C;
- cilindri-martori de plumb pentru rezistență la detonare: 50 mm diametru, 100 mm înălțime;
- poziționate la intervale de 150 mm și susținând orizontal tubul.

Se întreprind două teste. Testul este considerat semnificativ în cazul în care unul sau mai mulți cilindri de sprijin nu sînt comprimați cu peste 5%.

3. Metode de verificare a respectării limitelor stabilite în punctele 1 și 2 din prezenta anexă.

METODA 1. Metode pentru aplicarea ciclurilor termice

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedurile pentru aplicarea ciclurilor termice înainte de efectuarea testului de reținere a uleiului pe un fertilizant simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot și a testului de rezistență la detonare pe un fertilizant simplu sau compus pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

Metodele ciclurilor termice închise expuse în prezenta secțiune sînt considerate ca stimulînd în măsură satisfăcătoare condițiile cerute în cadrul aplicării titlului II capitolul XIV. Totuși, aceste condiții nu stimulează în mod necesar toate condițiile în timpul stocării și al transportului.

2. Ciclurile termice menționate în prezenta anexă (metoda 1)

1.1. Domeniu de aplicare

Această procedură se aplică la efectuarea ciclurilor termice înainte de determinarea retenției de ulei a fertilizantului.

1.2. Principii și definiții

Proba se încălzește într-un vas Erlenmeyer la o temperatură ambiantă de 50°C și se menține la această temperatură timp de două ore (faza la 50°C). Se răcește proba la o temperatură de 25°C și se menține la această temperatură timp de două ore (faza la 25°C). Cele două faze succesive, la 50°C și la 25°C formează împreună un ciclu termic. După ce a fost supusă la două cicluri termice, proba este ținută

la o temperatură de 20±3°C, pentru determinarea retenției de ulei.

2.3. Aparatură

Aparatură de laborator obișnuită, în special :

- băi de apă cu termostate pentru 25±1°C și, respectiv, 50±1°C

- vase Erlenmeyer cu volume individuale de 150 ml.

2.4. Mod de lucru

Se pune fiecare probă de 70(±5) g în cîte un vas Erlenmeyer, care se închide apoi etanș cu un dop.

La fiecare două ore, fiecare balon se mută din baia la 50°C în baia la 25°C și invers.

Se menține apa din fiecare baie la temperatură constantă și în mișcare, agitînd rapid pentru a se asigura menținerea nivelului apei deasupra nivelului probei. Dopul se protejează de condensat cu un capac de cauciuc.

3. Cicluri termice pentru aplicarea cerințelor anexei nr. 3. (metoda 2)

3.1. Domeniu de aplicare

Această procedură este pentru efectuarea ciclurilor termice înainte de testului de rezistență la detonare.

3.2. Principiu și definiție

Proba se pune într-un recipient etanș, se încălzește la o temperatură ambiantă la 50°C și se menține la această temperatură timp de o oră (faza la 50°C). Proba se răcește apoi pînă se ajunge la o temperatură de 25°C și se menține la această temperatură timp de o oră (faza la 25°C). Combinația fazelor succesive, la 50°C și 25°C formează un ciclu termic. După efectuarea numărului de cicluri necesar, proba este ținută la o temperatură de 20(±3)°C pînă la executarea testului de rezistență la detonare.

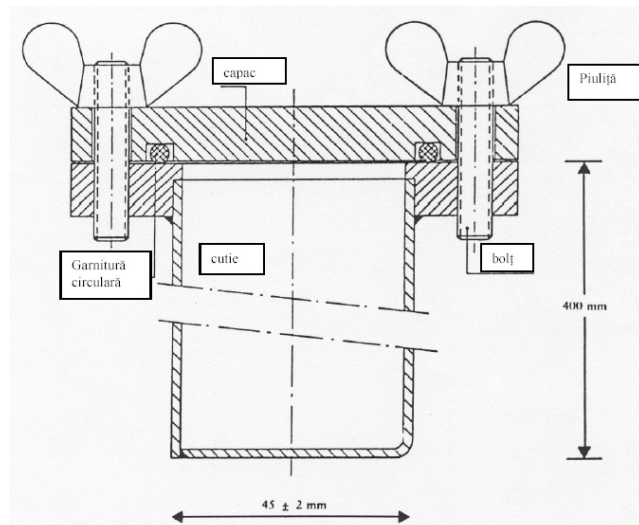


Figura 1

3.3. Aparatură

Baie de apă termostatăată între 20°C și 51°C, cu o capacitate minimă de încălzire și răcire de 10°C/oră, sau două băi de apă, una termostatăată la 20°C, cealaltă la 51°C. Se amestecă continuu apa din baie (băi), al cărei (căror) volum trebuie să fie suficient de mare pentru a permite o bună circulație a apei.

Un recipient din oțel inoxidabil, etanșat de jur împrejur și prevăzut în centru cu un termocuplu. Lățimea exterioară a recipientului este 45 (±2) mm, iar grosimea peretelui este de 1,5mm (vezi figura 1). Înălțimea și lungimea recipientului pot fi alese pentru a se potrivi cu dimensiunile băii de apă, de exemplu, lungime – 600 mm, înălțime – 400 mm.

3.4. Mod de lucru

Se introduce în recipient o cantitate de fertilizant

suficientă pentru o singură detonare. Se închide capacul. Se pune recipientul în baia de apă. Se încălzește apa la 51°C și se măsoară temperatura în centrul fertilizantului. La o oră după ce temperatura în centru a atins 25°C, se reîncălzește apa pentru a începe al doilea ciclu. În cazul cu două băi, se transferă recipientul dintr-o baie în altă baie, după fiecare perioadă de încălzire/răcire.

METODA 2. Determinarea retenției de ulei

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta Reglementare tehnică definește procedura de determinare a retenției de ulei a unui fertilizant simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

Metoda se aplică atât în cazul fertilizanților perlați, cât și al celor granulați, care nu conțin materiale solubile în ulei.

2. Definiție

Retenția de ulei a unui fertilizant: cantitatea de ulei reținută de fertilizant, determinată în condițiile de operare specificate, exprimată în procente de masă.

3. Principiu

Imersia totală a probei testate în motorină pentru o perioadă de timp specificată, urmată de îndepărtarea surplusului de motorină în condiții specificate. Măsurarea creșterii masei probei testate.

4. Reactivi

Motorină

Viscozitate maximă: 5mPas la 40°C

Densitate: 0,8 pînă la 0,85 g/ml la 20°C

Conținut de sulf: <1,0 % (m/m)

Cenuși: <0,1 % (m/m)

5. Aparatura

Aparatura obișnuită de laborator, precum și:

5.1. Balanță cu precizia de 0,01 g.

5.2. Vase de laborator de 500 ml.

5.3. Pîlnie, din material plastic, preferabil cu un perete cilindric în partea superioară; diametru de aproximativ 200 mm.

5.4. Sită de testare, cu ochiuri de 0,5 mm, care să se potrivească în pîlnie (5.3.).

Observație: Dimensiunile pîlniei și sitei se aleg astfel încît numai cîteva granule să stea unele peste altele și motorina să se poată scurge ușor.

5.5. Hîrtie de filtru pentru filtrare rapidă, creponată, moale, greutate: 150 g/m².

5.6. Țesătură absorbantă (tip laborator).

6. Mod de lucru

6.1. Se efectuează succesiv două determinări individuale rapide pe porțiuni separate din aceeași probă.

6.2. Se îndepărtează particulele mai mici de 0,5 mm folosindu-se sita (5.4.). Se cîntăresc cu o precizie de 0,01 g aproximativ 50g de probă într-un vas (5.2.). Se adaugă suficientă motorină (secțiunea 4.), pentru a acoperi complet granulele și se amestecă cu grijă pentru a se asigura umezirea tuturor granulelor. Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas și se lasă să stea o oră la 25 ± 2°C.

6.3. Se filtrează întregul conținut al vasului prin pîlnie (5.3.), care conține sita de testare (5.4.) Porțiunea reținută se lasă pe sită o oră, astfel încît cea mai mare parte a excesului de motorină să se scurgă.

6.4. Se pun două foi de hîrtie de filtru (5.5.) (aproximativ 500 x 500 mm) una peste alta pe o suprafață netedă; se îndoaie cele 4 margini ale ambelor hîrtii de filtru în sus la o înălțime de aproximativ 40 mm, pentru a împiedica granulele să se rostogolească în afară. Se pun două straturi de țesătură absorbantă (5.6.) în centrul hîrtilor de filtru. Se toarnă întregul conținut al sitei (5.4.) peste țesăturile absorbante și se împrășteie granulele în mod uniform cu o pensulă plată și moale. După două minute se ridică o latură a țesăturilor pentru a transfera granulele dedesubt pe hîrtille de filtru, împrăștiindu-le

uniform cu pensula. Se așază pe probă o altă foaie de hîrtie de filtru, tot cu marginile îndoite în sus, și se rostogolesc granulele între hîrtille de filtru cu mișcări circulare, apăsîndu-se ușor. Se face o pauză după fiecare opt mișcări circulare pentru a se ridica marginile opuse ale hîrtilor de filtru și a se readuce în centru granulele care s-au rostogolit către margini.

Următoarea procedură: patru mișcări circulare complete, întîi în sensul acelor de ceasornic, apoi în sens opus. Se readuc granulele în centru așa cum este descris mai sus. Această procedură se execută de trei ori (24 de mișcări circulare, cu ridicarea marginilor de două ori). Se introduce cu grijă o nouă hîrtie de filtru între cea de jos și cea de deasupra și se transferă granulele pe noua hîrtie de filtru ridicîndu-se marginile hîrtiei superioare. Se acoperă granulele cu o nouă hîrtie de filtru și se repetă aceeași procedură, așa cum s-a arătat mai sus. Imediat după rostogolire, se pun granulele pe o sticlă de ceas tarată și se recîntărește cu precizie de 0,01 grame pentru a se determina cantitatea de motorină reținută.

6.5. Se repetă procedura de rostogolire și recîntărire

În cazul în care motorina reținută în probă cîntărește mai mult de 2 g, se pune proba pe un set nou de hîrtii de filtru și se repetă procedura de rostogolire, ridicîndu-se culturile conform secțiunii 6.3. (de două ori opt mișcări circulare, ridicînd o dată). Apoi se recîntărește cantitatea de granule.

7. Exprimarea rezultatelor

7.1. Metodă de calcul și formulă

Retenția de motorină, la fiecare determinare (6.0), exprimată în procente de masă din cantitatea de granule trecute prin sită, este dată în ecuația:

$$\text{Retenția de motorină} = [(m_2 - m_1)/m_1] \times 100$$

unde:

m_1 este masa, în grame, a probei cernute (6.2.);

m_2 este masa, în grame, a probei conform secțiunii 6.4. sau, respectiv, 6.5., ca rezultat al ultimei cîntăriri.

Drept rezultat se consideră media aritmetică a celor două determinări.

METODA 3. Determinarea componentelor combustibile

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura pentru determinare a conținutului combustibil al fertilizanților simpli pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. Principiu

Dioxidul de carbon produs de umpluturile anorganice este înlăturat în prealabil cu un acid. Compușii organici sint oxidați cu un amestec de acid cromic/acid sulfuric. Dioxidul de carbon format este absorbit într-o soluție de hidroxid de bariu. Precipitatul este dizolvat într-o soluție de acid clorhidric și măsurat prin retitrare cu soluție de hidroxid de sodiu.

3. Reactivi

1.1. Trioxid de crom (Cr_2O_3), de puritate analitică (VI).

3.2. Acid sulfuric, 60% în volum; se toarnă 360 ml de apă într-un vas de laborator de 1 litru peste care se adaugă cu grijă 640 ml de acid sulfuric (densitate la 20°C = 1,83 g/ml).

3.3. Azotat de argint: soluție 0,1 mol/l.

3.4. Hidroxid de bariu.

Se cîntăresc 15 g de hidroxid de bariu ($\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) și se dizolvă complet în apă fierbinte. Se lasă să se răcească și se transferă într-un balon cotat de 1,0 l. Se aduce la semn și se amestecă. Se filtrează printr-o hîrtie de filtru cutată.

3.5. Acid clorhidric: soluție etalon 0,1 mol/l.

3.6. Hidroxid de sodiu: soluție etalon 0,1 mol/l.

3.7. Albastru de bromfenol: soluție de 0,4 g/l în apă.

3.8. Fenolftaleină: soluție de 2 g/l în etanol 60%.

3.9. Sodă calcinată: particule de aproximativ 1,0-1,5 mm.

3.10. Apă demineralizată, proaspăt fiartă pentru îndepărtarea dioxidului de carbon.

4. Aparatura

4.1. Aparatură de laborator standard, în special:

- creuzet filtrant cu o placă din sticlă sintetizată cu o capacitate de 15 ml;

diametrul plăcii: 20 mm; înălțimea totală: 50 mm; porozitate: 4 (diametrul porilor: de la 5 la 15 μ m);

- vas de laborator de 600 ml.

4.2. Alimentare cu azot comprimat.

4.3. Aparat alcătuit din următoarele piese asamblate, dacă este posibil, cu ajutorul unor îmbinări sferice rodate (a se vedea figura 2).

4.3.1. Tub de absorbție, A, de 200 mm lungime și 30 mm diametru, umplut cu sodă calcinată (3.9), menținut cu tamponane din fibră de sticlă.

4.3.2. Vas de reacție, B, de 500 ml cu gît lateral și fund rotund.

4.3.3. Coloană de fracționare Vigreux (C') de 150 mm lungime.

4.3.4. Condensator C, cu suprafață dublă, 200 mm lungime.

4.3.5. Flacon Drechsel D, cu rol de a reține acidul distilat în exces.

4.3.6. Baie de gheață E pentru răcirea flaconului Drechsel.

4.3.7. Două vase de absorbție, F₁ și F₂, cu diametre de 32 până la 35 mm, al căror distribuitor de gaz include un disc de 10 mm din sticlă sinterizată cu porozitate mică.

4.3.8. Pompă de aspirație și dispozitiv de reglaj al aspirației, G, incluzînd o piesă de sticlă în formă de T introdusă în circuit, al cărei braț liber este conectat la tubul cu capilară fină printr-un tub scurt de cauciuc prevăzut cu o clemă cu șurub.

Atenție: Folosirea soluției fierbinți de acid cromic într-un aparat sub presiune redusă este o operație periculoasă, ce necesită precauții adecvate.

5. Mod de lucru

5.1. Proba pentru analiză

Se cîntăresc aproximativ 10 grame de azotat de amoniu, cu o precizie de 0,001 grame.

5.2. Înlăturarea carbonaților

Se pune proba analizată în balonul de reacție B. Se adaugă 100 ml H₂SO₄ (3.2.). Granulele se dizolvă după aproximativ 10 minute la o temperatură ambiantă. Se assemblează aparatul așa cum se indică în schemă: se conectează un capăt al tubului de absorbție (A) la sursa de azot (4.2) printr-un dispozitiv care nu permite reîntoarcerea debitului, ce conține o presiune de la 667 până la 800 PA, celălalt capăt – la tubul de alimentare care intră în balonul de reacție. Se pun pe poziție coloana de fracționare Vigreux (C) și condensatorul (C) alimentat cu apă de răcire. Se trece un flux moderat de azot prin soluție, se aduce soluția la punctul de fierbere și se menține așa două minute. La sfîrșitul acestei perioade de timp, soluția nu trebuie să mai fie efervescentă. În cazul în care se degajă bule se continuă încălzirea 30 de minute. Se lasă soluția să se răcească cel puțin 20 minute, cu azotul trecînd prin ea.

Se assemblează complet aparatul așa cum indică schema, conectîndu-se tubul condensatorului la balonul Drechsel (D) și balonul – la vasele de absorbție F₁ și F₂. Azotul trebuie să treacă continuu prin soluție în timpul operației de asamblare. Se introduc rapid 50 ml din soluția de hidroxid de bariu în fiecare din vasele de absorbție (F₁ și F₂).

Se barbotează un curent de azot timp de 10 minute. Soluția trebuie să rămînă limpede în vasele absorbante.

Dacă nu, trebuie reglat procesul de înlăturare a carbonaților.

5.3. Oxidarea și absorbția

După scoaterea tubului de alimentare cu azot se introduc rapid 20 g de trioxid de crom (3.1.) și 6 ml din soluția de azotat de argint (3.3.) prin brațul lateral al balonului de reacție (B). Se conectează aparatul la pompa de aspirație și se reglează debitul de azot, astfel încît prin sticla sintetizată F₁ și F₂ să treacă un curent constant de bule de gaz.

Se încălzește balonul de reacție (B) pînă cînd lichidul fierbe timp de o oră și jumătate.

Notă: Timpul de reacție, de o oră și jumătate, este suficient pentru majoritatea substanțelor organice în prezența unui catalizator cu nitrat de argint).

Poate fi necesară reglarea supapei de reglaj al aspirației (G) pentru controlul debitului de azot, deoarece este posibil ca precipitarea carbonatului de bariu în timpul testului să blocheze discurile de sticlă sinterizată. Operația este satisfăcătoare atunci cînd soluția de hidroxid de bariu din absorberul F₂ rămîne limpede. Altminteri se repetă testul. Se oprește încălzirea și se demontează aparatul. Se spală fiecare dintre distribuitori atît în interior, cît și în exterior pentru a se îndepărta hidroxidul de bariu și se colectează apele de spălare în absorberul corespunzător. Se pun distribuitorii unul după celălalt într-un vas de 600 ml, care va fi folosit apoi pentru determinare.

Se filtrează rapid sub vid mai întîi conținutul absorban-tului F₂ și apoi cel al absorbantului F₁, folosind creuzetul din sticlă sinterizată. Se colectează precipitatul rezultat la clătirea absorbantilor cu apă (3.10) și se spală creuzetul cu 50 ml din aceeași apă. Se pune creuzetul în vasul de 600 ml și se adaugă aproximativ 100 ml apă. Se introduc 50 ml de apă fiartă în fiecare din absorbantii și se trece azot prin distribuitori timp de cinci minute. Se amestecă apa formată cu cea din vas. Se repetă operația o singură dată, pentru a se asigura clătirea completă a distribuitorilor.

5.4. Măsurarea carbonaților care provin din material organic

Se adaugă 5 picături de fenolftaleină (3.8.) la conținutul vasului. Soluția capătă o culoare roșie. Se titrează cu acid clorhidric (3.5.) pînă cînd culoarea roz dispăre. Se amestecă bine soluția în creuzet, pentru a verifica dacă culoarea roz nu reapare. Se adaugă 5 picături de albastru de bromfenol și se titrează cu acid clorhidric pînă cînd soluția devine galbenă. Se adaugă încă 10 ml de acid clorhidric.

Se încălzește soluția la punctul de fierbere și continuă fierberea maximum un minut. Se verifică cu atenție dacă nu a mai rămas precipitat în lichid.

Se răcește și se retitrează cu soluție de hidroxid de sodiu (3.6.).

6. Test-martor

Se efectuează un test martor, respectîndu-se aceeași procedură și folosindu-se aceleași cantități din toți reactivii.

7. Exprimarea rezultatelor

Conținutul de componente combustibile (C), exprimat în carbon, ca procente de masă din probă, este prezentat în relația:

$$C\% = 0,06 \times \frac{V_1 - V_2}{E}$$

unde:

E = masa, în grame, a probei testate;

V₁ = volumul total de acid clorhidric 0,1 mol/l, în ml, adăugat după schimbarea de culoare a fenolftaleinei;

V₂ = volumul în ml de soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l folosită pentru reținere.

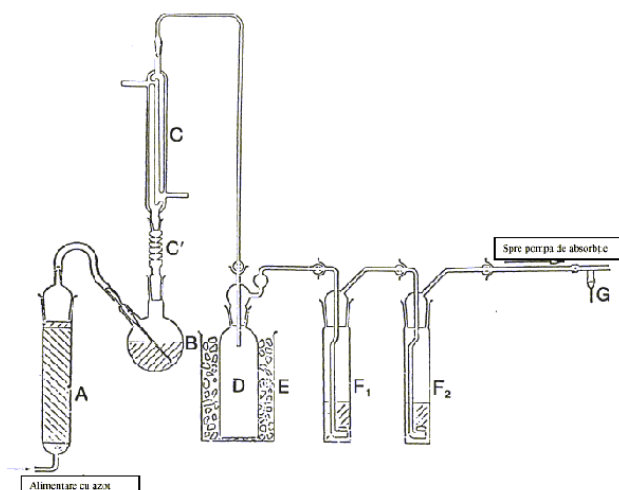


Figura 2

[Legenda figura 2]

- A = tub de absorbție umplut cu sodă calcinată
 B = vas de reacție
 C' = coloană de fracționare Vigreux cu lungime de 150 mm
 C - condensator C cu suprafață dublă de 200 mm lungime
 D = vas Drechsel de 250 mm
 E = baie de gheață
 F₁ și F₂ = vase de absorbție cu diametre de la 23 la 35 mm, conectate cu garnituri sferice speciale distribuitor de gaz cu disc de 10 mm din sticlă sinterizată cu porozitate mică
 G = dispozitiv pentru reglarea absorbției

METODA 4. Determinarea valorii pH-ului

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura de măsurare a valorii pH-ului unei soluții de fertilizant simplu pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. Principiu

Măsurarea pH-ului unei soluții de azotat de amoniu cu ajutorul unui pH-metru.

3. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon.

3.1. Soluție tampon, pH 6,88 la 20°C

Se dizolvă $3,40 \pm 0,1$ grame ortofosfat monopotasice (KH_2PO_4) în aproximativ 400 ml apă. Se dizolvă $3,5 \pm 0,01$ grame ortofosfat acid de sodiu (Na_2HPO_4) în aproximativ 400 ml apă. Se transferă cantitativ cele două soluții într-un balon cotelat de 1 000 ml, se aduce la semn și se amestecă. Această soluție se păstrează într-un vas etanș la aer.

3.2. Soluție tampon, pH 4,00 la 20°C

Se dizolvă $10,21 \pm 0,01$ g ftalat acid de potasiu ($\text{KHC}_8\text{O}_4\text{H}_4$) în apă, se transferă cantitativ într-un balon cotelat de 1 000 ml, se aduce la semn și se amestecă. Această soluție se păstrează într-un vas etanș la aer.

3.3. Se pot folosi și soluții etalon cu pH din comerț.

4. Aparatura

pH-metru prevăzut cu electrozi din sticlă și calomel sau echivalent, sensibilitate: 0,05 unități pH.

5. Mod de lucru

5.1. Calibrarea pH-metrului

Se calibrează pH-metrul (4) la o temperatură de 20 (± 1)°C, folosindu-se soluțiile - tampon (3.1.), (3.2.) sau (3.3.). Se trece un curent ușor de azot pe suprafața soluției și se menține acest curent pe toată perioada testului.

5.2. Determinare

Se toarnă 100 ml apă peste 10 ($\pm 0,01$) grame de probă, într-un vas de 250 ml. Se îndepărtează reziduurile insolubile prin filtrare, decantare sau centrifugare a lichidului. Se măsoară valoarea pH-ului soluției limpezi, la o temperatură de 20 (± 1)°C, conform aceleiași proceduri ca pentru calibrarea pH-metrului.

6. Exprimarea rezultatelor

Rezultatul se exprimă în unități pH, cu o precizie de 0,1 unități, specificându-se temperatura.

METODA 5. Determinarea dimensiunii particulelor

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura testării prin cernere a fertilizanților simpli pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. Principii

Proba este cernută pe un cuib din trei site, fie manual, fie mecanic. Se notează masa reținută pe fiecare sită și se calculează procentul de material care trece prin site.

3. Aparatura

3.1. Site de testare din împletitură de sîrmă, cu diametrul de 200 mm și cu ochiuri standard de 2 mm, 1 mm și, respectiv, 0,5 mm. Un capac și un recipient colector pentru aceste site.

3.2. Balanță cu precizia de 0,1 grame.

3.3. Vibrator mecanic pentru site (dacă este disponibil), capabil să miște proba testată atît pe verticală, cît și pe orizontală.

4. Mod de lucru

4.1. Proba este împărțită în porțiuni de aproximativ 100 grame.

4.2. Se cîntărește una din aceste porțiuni, cu o precizie de 0,1 grame.

4.3. Sitele se așază în ordinea crescătoare a ochiurilor (0,5 mm, 1 mm și 2 mm). Proba, cîntărită în prealabil, se pune pe sita de deasupra. Se potrivește capacul pe sita superioară.

4.4. Se scutură manual sau mecanic atît pe verticală, cît și pe orizontală. În cazul în care se scutură manual, se lovește ușor cu palma, din cînd în cînd, cuibul sitelor. Se continuă acest proces 10 minute sau pînă cînd cantitatea trecută prin fiecare sită într-un minut este mai mică de 0,1 grame.

4.5. Se scot sitele din cuibul lor și se colectează materialul reținut; dacă este cazul, se curăță ușor și dosul sitelor cu o pensulă moale.

4.6. Se cîntărește materialul reținut pe fiecare sită și cel din recipientul colector, cu o precizie de 0,1 grame.

5. Evaluarea rezultatelor

5.1. Masele fracționate se transformă în procente din totalul maselor fracționate (nu al încărcăturii inițiale).

Se calculează procentul de materiale reținute în recipientul colector (particule cu diametru mai mic de 0,5 mm): A %.

Se calculează procentul reținut pe sita de 0,5 mm: B %.

Se calculează procentul care trece prin sita de 1,0 mm, adică (A + B) %.

Suma maselor fracțiunilor trebuie să se situeze în limita a 2 % din masa inițială.

5.2. Trebuie efectuate cel puțin două analize separate și rezultatele individuale pentru A nu trebuie să difere cu mai mult de 1 % în valoare absolută, iar pentru B cu mai

mult de 1,5 % în valoare absolută.

În caz contrar, testul se repetă.

6. Exprimarea rezultatelor

Se raportează media celor două valori pentru A și pentru A+B.

METODA 6. Determinarea conținutului de clor (ca ion de clorură)

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea conținutului de clor (ca ion de clorură) al fertilizanților simpli pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. Principii

Ioni de clorură dizolvați în apă sînt determinați prin titrare potențimetrică cu azotat de argint într-un mediu acid.

3. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără ioni de clorură.

3.1. Acetonă.

3.2. Acid azotic concentrat (densitate la 20°C, $\rho = 1,40$ g/ml).

3.3. Azotat de argint, soluție etalon de 0,1 mol/l; această soluție se păstrează într-o sticlă de culoare brună.

3.4. Azotat de argint, soluție etalon de 0,004 mol/l; această soluție se prepară chiar înainte de a fi folosită.

3.5. Clorură de potasiu.

Soluție etalon de 0,1 mol/l. Se cîntăresc, cu o precizie de 0,1 mg, 3,7276 grame din clorura de potasiu de puritate analitică, uscată în prealabil timp de o oră în cuptor la 130°C și răcită într-un exicator la o temperatură ambiantă. Se dizolvă în puțină apă, se transferă cantitativ soluția într-un balon standard de 500 ml, se aduce la semn și se amestecă.

3.6. Clorură de potasiu, soluție etalon de 0,004 mol/l - soluția se prepară chiar înainte de folosire.

4. Aparatura

4.1. Potențiomtru cu electrod indicator din argint și electrod de referință din calomel, sensibilitate: 2 mV, domeniu: -500 pînă la +500 V.

4.2. Punte conținînd o soluție saturată de azotat de potasiu, conectată la electrodul de calomel (4.1.), prevăzută la capete cu fișe poroase de conectare.

4.3. Agitator magnetic cu o baghetă căptușită cu teflon.

4.4. Oligobiuretă cu virf fin; gradată cu diviziuni de 0,01 ml.

5. Mod de lucru

5.1. Etalonarea soluției de azotat de argint

Se iau 5,00 ml și 10 ml din soluția etalon de clorură de potasiu (3.6.) și se pun în două vase de laborator de capacitate potrivită (de exemplu 250 ml). Se realizează următoarele titrări ale conținutului fiecărui vas.

Se adaugă 5 ml soluție de acid azotic (3.2.), 120 ml acetonă (3.1.) și apă, pentru a se aduce volumul total la 150 ml. Se pune bagheta agitatorului magnetic (4.3.) în vas și se pornește agitarea. Se cufundă electrodul de argint (4.1.) și capătul liber al punții (4.2.) în soluție. Se conectează electrozii la potențiometrul (4.1.) și, după verificarea poziției zero a aparatului, se notează valoarea potențialului de început.

Se titrează folosind oligobiureta (4.4.), adăugîndu-se inițial 4 sau, respectiv, 9 ml soluție de azotat de argint, în funcție de soluția-etalon de clorură de potasiu folosită. Se continuă adăugarea în porțiuni de 0,1 ml a soluției de 0,004 mol/l și în porțiuni de 0,05 ml pentru soluția 0,1 mol/l. După fiecare adăugare, se așteaptă stabilizarea potențialului.

Se notează în primele două coloane ale unui tabel volumele adăugate și valorile corespunzătoare ale potențialului.

În a treia coloană a tabelului, se notează creșterile

successive ($\Delta_1 E$) ale potențialului E. În a patra coloană se notează diferențele ($\Delta_2 E$), pozitive sau negative, între creșterile de potențial ($\Delta_1 E$). Sfîrșitul titrării corespunde adăugării a 0,1 sau 0,5 ml (V_1) de soluție azotat de argint care dă valoarea maximă pentru $\Delta_1 E$.

Pentru a se calcula volumul exact (V_{eq}) al soluției de azotat de argint corespunzător sfîrșitului reacției, se folosește formula:

$$V_{eq} = V_0 + (V_1 \times \frac{b}{B})$$

unde:

V_0 = volumul total, în ml, al soluției de azotat de argint, imediat inferior volumului ce dă incrementul maxim pentru $\Delta_1 E$;

V_1 = volumul, în ml, al ultimei porțiuni de soluție de azotat de argint adăugată (0,1 sau 0,05 ml);

b = ultima valoare pozitivă a $\Delta_2 E$;

B = suma valorilor absolute ale ultimei valori pozitive a $\Delta_2 E$ și primei valori negative a $\Delta_2 E$ (vezi exemplul din tabelul 1).

5.2. Proba-martor

Se realizează un test-martor și se ține cont de acesta atunci cînd se calculează rezultatul final.

Rezultatul testului martor efectuat reactivilor, V_4 , este prezentat, în ml, în formula:

$$V_4 = 2V_3 - V_2$$

unde:

V_2 este valoarea în ml a volumului exact (V_{eq}) de soluție de azotat de argint, corespunzător titrării a 10 ml soluție-etalon de clorură de potasiu;

V_3 este valoare în ml a volumului exact (V_{eq}) de soluție de azotat de argint, corespunzător titrării a 5 ml de clorură de potasiu soluție-etalon.

5.3. Test de verificare

Testul-martor poate servi în același timp și ca o verificare a bunei funcționări a aparatelor și a aplicării corecte a procedurii de testare.

5.3. Determinare

Se ia o porțiune din probă de circa 10-20 grame și se cîntărește cu precizie de 0,01 g. Se transferă cantitativ într-un vas de 250 ml. Se adaugă 20 ml apă, 5 ml soluție de acid azotic (3.2.), 120 ml acetonă (3.1.) și apă suficientă pentru a aduce volumul total la 150 ml.

Se introduce brațul agitatorului magnetic (4.3.) în vas, se pune vasul pe agitator și se pornește agitatorul. Se cufundă electrodul de argint (4.1.) și capătul liber al punții (4.2.) în soluție, se conectează electrozii la potențiomtru (4.1.) și, după verificarea poziției zero a aparatului, se notează valoarea potențialului inițial.

Se titrează cu soluție de azotat de argint, prin adăugarea unor porțiuni de 0,1 ml din oligobiuretă (4.4.). După fiecare adăugare, se așteaptă stabilizarea potențialului.

Se continuă titrarea cum s-a specificat la punctul 5.1, începînd de la paragraful 4 „Se notează volumele adăugate și valorile corespunzătoare potențialului în primele două coloane ale tabelului.”.

6. Exprimarea rezultatelor

Rezultatul analizei se exprimă ca procent de clor în proba primită pentru analiză.

Se calculează conținutul procentual de clor (Cl), prin formula:

$$Cl \% = \frac{0,3545 \times T \times (V_5 - V_4) \times 100}{m}$$

unde:

T = molaritatea soluției de azotat de argint;

V_4 = rezultatul, în ml, al testului-martor (5.2.);

V_5 = valoarea, în ml, a V_{eq} corespunzător determinării (5.4.);

m = masa probei, în grame.

Tabelul 1: exemplu

Volumul soluției de azotat de argint V ml	Potențial E (mV)	$\Delta_1 E$	$\Delta_2 E$
4,80	176		
4,90	211	35	+37
5,00	283	72	-49
5,10	306	23	-10
5,20	319	13	

$$V_{eq} = 4,9 + 0,1 \times \frac{37}{37+49} = 4,943$$

METODA 7. Determinarea cuprului

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezentul document definește procedura de determinare a conținutului de cupru din fertilizantii simpli pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

2. Principiu

Proba este dizolvată în acid clorhidric diluat și conținutul de cupru este determinat prin spectrofotometrie de absorbție atomică.

3. Reactivi

- 3.1. Acid clorhidric (densitate la 20°C, $\rho = 1,18$ g/ml).
- 3.2. Acid clorhidric, soluție 6 mol/l.
- 3.3. Acid clorhidric, soluție 0,5 mol/l.
- 3.4. Azotat de amoniu.
- 3.5. Peroxid de hidrogen, 30% (m/m).

3.6. Soluție de cupru (*se poate utiliza o soluție –etalon de cupru din comerț*) (stoc): se cântărește, cu o precizie de $\pm 0,001$ g, 1 gram de cupru pur, care se dizolvă în 25 ml soluție de acid clorhidric 6 mol/l (3.2.); se adaugă 5 ml peroxid de hidrogen (3.5.) în porțiuni mici și se aduce la 1 litru cu apă. 1 ml din această soluție conține 1 000 μ g cupru(Cu).

3.6.1. Soluție de cupru (diluată): se diluează 10 ml soluție stoc de cupru (3.6.) la 100 ml cu apă și apoi se diluează 10 ml din soluția rezultată la 100 ml cu apă; 1 ml din soluția cu diluție finală conține 10 μ g cupru (Cu).

Soluția se prepară chiar înainte de utilizare.

4. Aparatura

Spectrofotometru de absorbție atomică cu lampă de cupru (324,8 nm).

5. Mod de lucru

5.1. Prepararea soluției pentru analiză

Se cântăresc $25 \pm 0,001$ grame de probă, se pun într-un vas de 400 ml și se adaugă cu atenție 20 ml acid clorhidric (3.1.) (se poate produce o reacție puternică din cauza formării dioxidului de carbon). Dacă este necesar, se mai adaugă acid clorhidric. Atunci când s-a oprit efervescența, se evaporă pînă la sec pe o baie cu abur, amestecîndu-se din cînd în cînd cu o baghetă de sticlă. Se adaugă 15 ml soluție 6 mol/l de acid clorhidric (3.2.) și 120 ml apă. Se amestecă cu bagheta de sticlă, care trebuie lăsată în vas, și se acoperă vasul cu sticlă de ceas. Se fierbe ușor soluția pînă cînd dizolvarea este completă și apoi se răcește.

Se transvazează soluția cantitativ într-un balon cotate de 250 ml, spălîndu-se vasul cu 5 ml soluție 6 mol/l de acid clorhidric (3.2.) și de două ori cu 5 ml apă fiartă, colectîndu-se soluțiile de spălare în balonul cotate; se aduce la semn cu acid clorhidric 0,5 mol/l (3.3.) și se amestecă cu grijă.

Se filtrează printr-o hîrtie de filtru fără cupru (Tip Whatman 541 sau echivalentă), aruncîndu-se primii 50 ml.

5.2. Soluția-martor

Se pregătește o soluție-martor din care se omite doar proba și se ține cont de ea la calculul rezultatelor finale.

5.3. Determinare

5.3.1. Pregătirea soluției de probă și a soluției pentru testul-martor.

Se diluează soluția (5.1.) și soluția pentru testul-martor (5.2.) cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (3.3.) pînă

la o concentrație a cuprului aflată în domeniul optim de măsurare al spectrofotometrului. În mod normal, nu este necesară nici o diluare.

5.3.2. Pregătirea soluțiilor de etalonare

Prin diluarea soluției-etalon (3.6.1.) cu soluție 0,5 mol/l de acid clorhidric (3.3.) se pregătesc cel puțin cinci soluții-etalon corespunzătoare domeniului optim de măsurare al spectrofotometrului (0 - 5,0 mg/l Cu). Înainte de a aduce la semn, se adaugă soluție de azotat de amoniu (3.4.) în fiecare soluție, pentru a se obține o concentrație de 100 mg/ml.

5.4. Măsurare

Se reglează spectrofotometrul (4) la lungimea de undă de 324,8 nm, folosindu-se o flacără de oxidare aer acetilenă. Se pulverizează, în trei reprize, soluțiile-etalon (5.3.2.), soluția de analizat și soluția-martor (5.3.1.), spălînd instrumentul cu apă distilată înaintea fiecărei pulverizări. Se trasează curba de etalonare, reprezentîndu-se pe ordonată absorbantele medii pentru fiecare etalon folosit, iar pe abscisă -concentrația corespunzătoare de cupru, în μ g/ml.

Se determină concentrația cupru din proba de analizat și din soluția- martor, în baza curbei de etalonare.

6. Exprimarea rezultatelor

Se calculează conținutul de cupru al probei, ținîndu-se cont de masa probei, de diluția efectuată pe parcursul analizei și de concentrația probei-martor. Se exprimă rezultatul în mg Cu/kg.

4. Determinarea rezistenței la detonare

4.1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea detonabilității la fertilizantii simpli pe bază de azotat de amoniu cu conținut ridicat de azot.

4.2. Principiu

Proba este ținută într-un tub din oțel și supusă șocului provocat de detonarea unei încărcături de detonare. Propagarea exploziei este determinată de gradul de compresie al cilindrilor de plumb pe care tubul rămîne orizontal în timpul testului.

4.3. Materiale

4.3.1. Exploziv din material plastic, conținînd 83-86% pentrită.

Densitate: 1 500-1 600 kg/m³. Viteza de detonare: 7 300-7 700 m/s. Masa: 500 ± 1 g.

4.3.2. Șapte fitile detonate flexibile cu manșon nemetalic.

Densitatea umplerii: 11-13 g/m. Lungimea fiecărei fitil: 400 ± 2 mm.

4.3.3. Tablete de exploziv secundar comprimate, cu o alveolă pentru detonator.

Exploziv: hexogen/ceară 95/5 sau tetril ori alt exploziv similar, cu sau fără adaos de grafit.

Densitate: 1 500 - 1 600 kg/m. Diametru: 19-21 mm. Înălțime: 19-23 mm.

Alveola pentru detonator: diametrul 7,0-7,3 mm; adîncimea 12 mm.

4.3.4. Tub laminat (fără sudură) din oțel, conform ISO 65-1981 - rezistență ridicată; dimensiuni nominale: DN 100 (4 inch). Diametrul exterior: 113,1 - 115,0 mm.

Grosimea peretelui: 5,0-6,5 mm. Lungime: 1 005 ($\pm$ 2) mm.

4.3.5. Taler de bază. Material: oțel care se sudează ușor.

Dimensiuni: 160 x 160 mm. Grosime: 5-6 mm.

4.3.6. Șase cilindri de plumb

Diametru: 50 ($\pm$ 1) mm. Înălțime: 100-101 mm. Materiale: plumb moale; puritate 99,5 %.

4.3.7. Lingou de oțel

Lungime: min. 1 000 mm. Lățime: min. 150 mm. Înălțime: min. 150 mm.

Greutate: cel puțin 300 kg în cazul în care nu există o bază solidă pentru lingou.

4.3.8. Cilindru de material plastic sau carton pentru amorsarea detonării

Grosimea pereților: 1,5-2,5 mm. Diametru: 92-96 mm. Înălțime: 64-67 mm

4.3.9. Detonator (electric sau de altă natură) cu forță de 8 -10

4.3.10. Disc de lemn. Diametru: 92-96 mm.

Diametrul va fi potrivit diametrului interior al tubului de oțel (4.3.8.).

Grosime: 20 mm.

4.3.11. Baghetă de lemn de aceleași dimensiuni ca și detonatorul (4.3.9.)

4.3.12. Ace de croitorie (maximum 20 mm lungime)

4.4. Mod de lucru

4.4.1. Pregătirea încărcăturii pentru introducerea în tubul de oțel

Există două metode de inițiere a exploziei în încărcătura de detonare, în funcție de materialul disponibil.

4.4.1.1. Inițiere simultană în șapte puncte.

Încărcătura pregătită pentru a fi folosită este prezentată în figura 3.

4.4.1.1.1. Se perforază găuri în discul de lemn (4.3.10.), paralel cu axa discului, prin centru și prin șase puncte distribuite simetric pe un cerc concentric cu diametrul de 55 mm. Diametrul găurilor trebuie să fie de 6-7 mm (vezi secțiunea A-B din figura 3), în funcție de diametrul fitilului de detonare folosit (4.3.2.).

4.4.1.1.2. Se taie șapte bucăți de fitil detonant (4.3.2.), fiecare cu 400 mm lungime. Se fac tăieturi netede și se izolează imediat capetele cu ajutorul unui adeziv, pentru a evita orice pierdere de exploziv pe la extremități. Se împing cele șapte corzi de fitil prin cele șapte găuri din discul de lemn (4.3.10.), până când capetele fitilelor vor ieși cu cîțiva centimetri pe partea cealaltă a discului. Se introduce transversal un știft (4.3.12.) în cămașa textilă a fiecărui fitil, la 5-6 mm de la fiecare capăt și se aplică adeziv de jur împrejurul fitilului (pe lungime) – bandă de 2 cm grosime la nivelul știftului. În final, se trage partea lungă a fiecărui fitil pentru a se aduce știftul în contact cu discul de lemn.

4.4.1.1.3. Se modelează explozivul plastic (4.3.1.) pentru a forma un cilindru cu diametrul de 92-96 mm, în funcție de diametrul cilindrului (4.3.8). Se așază acest cilindru perpendicular pe o suprafață plană și se introduce explozivul modelat. Se introduce discul de lemn (diametrul discului trebuie să corespundă întotdeauna cu diametrul interior al cilindrului), ținându-se cele șapte corzi de fitil detonat în partea superioară a cilindrului și se presează pe exploziv. Se ajustează înălțimea cilindrului (64-67 mm), astfel încît marginea de sus să nu depășească nivelul lemnului. În final, se fixează cilindrul pe discul de lemn cu cleme sau cuițe, de-a lungul întregii circumferințe.

4.4.1.1.4. Se grupează capetele libere ale celor șapte fitile de jur împrejurul circumferinței baghetei de lemn (4.3.11.), astfel încît capetele lor să fie într-un plan perpendicular pe baghetă. Se strîng într-un mănunchi împrejurul baghetei, cu o bandă adezivă (NB: Cînd cele șase fitile periferice sînt întinse după asamblare, cel central trebuie ușor slăbit).

4.4.1.2. Inițiere centrală cu o tabletă comprimată

Încărcătura pregătită pentru a fi folosită este ilustrată în figura 4.

4.4.1.2.1. Pregătirea tabletei comprimate

Se iau măsurile de siguranță necesare, se pun 10 g din explozivul secundar (4.3.3.) într-o matrită cu diametrul interior de 19-21 mm și se comprimă la forma și densitatea

corectă.

(Raportul diametru/înălțime trebuie să fie aproximativ 1.)

În centrul bazei matritei există un bolt cu înălțimea de 12 mm și diametrul de 7-7,3 mm (în funcție de diametrul detonatorului folosit), care formează o nișă cilindrică în cartușul comprimat, pentru introducerea ulterioară a detonatorului.

4.4.1.2.2. Pregătirea încărcătorului

Se pune explozivul (4.3.1.) în cilindrul (4.3.8.), în poziție verticală pe o suprafață plană, apoi se presează în jos cu un poanson din lemn, pentru a se da explozivului o formă cilindrică cu o nișă centrală. Se introduce tableta comprimată în această nișă. Se acoperă explozivul de formă cilindrică conținînd tableta comprimată cu un disc de lemn (4.3.10.), avînd o gaură centrală cu diametrul de 7-7,3 mm pentru introducerea detonatorului. Se fixează discul de lemn și cilindrul împreună, aplicîndu-se în cruce o bandă adezivă. Se verifică, prin introducerea baghetei de lemn (4.3.11.), în cazul în care gaura din disc și nișa din tableta comprimată sînt coaxiale.

4.4.2. Pregătirea tubului de oțel pentru test

La un capăt al tubului (4.3.4.) se fac două găuri diametral opuse, cu diametrul de 4 mm, perpendicular pe suprafața peretelui, la o distanță de 4 mm față de margine.

Se sudează cap la cap talerul de bază (4.3.5.) și capătul opus al tubului, umplîndu-se complet unghiul drept dintre talerul de bază și peretele tubului cu metal de adaos de-a lungul întregii circumferințe a tubului.

4.4.3. Umplerea și încărcarea tubului (vezi figurile 3 și 4).

4.4.3.1. Proba, tubul de oțel și încărcătura de detonare trebuie ținute la temperatura de 20°C (±5°C). Sînt necesare 16-18 kg de probă pentru două testări.

4.4.3.2. Se pune tubul vertical cu talerul de bază pătrat sprijinit pe o suprafață plată, stabilă, de preferință din beton. Se umple tubul de probă pînă la aproape o treime din înălțimea sa cu probă și se lasă să cadă de la 10 cm vertical pe sol, de cinci ori, pentru a tasa granulele cît mai mult posibil. Pentru a se accelera compactarea granulelor, se lovește peretele lateral al tubului cu un ciocan de 750-1 000 g. Se aplică, în total, zece lovituri.

Se introduce în tub o altă probă și se repetă operația. În final, cantitatea adăugată trebuie să permită ca, după gruparea granulelor prin ridicarea și căderea tubului de zece ori și un total de 20 de lovituri intermitente cu ciocanul, încărcătura să umple tubul pînă la o distanță de 70 mm față de orificii.

Înălțimea umpluturii trebuie corectată în tub așa încît încărcătura de detonare (4.4.1.1. sau 4.4.1.2.) care va fi introdusă ulterior să fie în contact strîns cu proba pe toată suprafața acesteia.

4.4.3.3. Se introduce încărcătura de detonare în tub astfel încît să fie în contact cu proba; suprafața superioară a discului de lemn trebuie să fie cu 6 mm sub capătul tubului. Se asigură contactul strîns, foarte important, între exploziv și probă, adăugîndu-se sau îndepărtîndu-se mici cantități de material din probă. Așa cum se arată în figurile 3 și 4, trebuie inserate bolțurile de siguranță prin găurile de lîngă capătul liber al tubului.

4.4.4. Poziționarea tubului de oțel și a cilindrului de plumb (vezi figura 5).

4.4.4.1. Se numerotează bazele cilindrului de plumb (4.3.6.) de la 1 la 6. Se fac șase semne la 150 mm distanță de linia centrală a blocului de oțel (4.3.7.), poziționate într-un plan orizontal, cu primul semn la cel puțin 75 mm față de marginea blocului. Se pune cite un cilindru de plumb vertical pe fiecare din aceste semne, cu baza fiecărui cilindru centrată pe semnul corespunzător.

4.4.4.2. Se așază tubul de oțel pregătit conform pct.

4.4.3. orizontal pe cilindrul de plumb, astfel încât axa tubului să fie paralelă cu linia centrală a blocului de oțel, iar capătul sudat al tubului să depășească cu 50 mm cilindrul de plumb nr. 6. Pentru a împiedica rostogolirea tubului, se introduc mici pene de lemn între partea de sus a cilindrului de plumb și peretele tubului (cîte una de fiecare parte) sau se pune o cruce de lemn între tub și lingoul de oțel.

Observație: Trebuie asigurat contactul dintre tub și toți cei șase cilindri de plumb; o ușoară curbare a suprafeței tubului poate fi compensată prin rotirea tubului în jurul axei sale longitudinale. În cazul în care un cilindru de plumb este prea înalt, se corectează prin turtire, cu lovituri ușoare de ciocan.

4.4.5. Pregătirea pentru detonare

4.4.5.1. Se montează aparatele, conform punctului 4.4.4., într-un buncăr sau într-o incintă subterană pregătită corespunzător (de exemplu mină sau tunel). Trebuie asigurată menținerea temperaturii tubului de oțel la 20 (± 5)°C înainte de detonare.

Observație: În cazul în care asemenea locuri nu sînt disponibile, testul poate fi făcut într-o groapă căptușită cu beton și acoperită cu grinzi de lemn. Detonarea poate proiecta fragmente de oțel cu energie cinetică mare și de aceea explozia trebuie efectuată la o distanță apreciabilă față de locuințe sau artere de circulație.

4.4.5.2. În cazul în care se folosește încărcătura de detonare cu șapte puncte de inițiere, trebuie asigurată întinderea fitilelor de detonare conform notei de subsol de la punctul 4.4.1.1.4. și aranjarea acestora cît mai orizontal posibil.

4.4.5.3. În final, se îndepărtează bagheta de lemn și se înlocuiește cu detonatorul. Nu se declanșează pînă cînd zona nu a fost evacuată și personalul adăpostit.

4.4.5.4. Detonarea explozibilului.

4.4.6. Se așteaptă un timp pentru ca fumul (gaze de descompunere, gaze nitrice toxice) să se disperseze, după care se adună cilindrii de plumb și li se măsoară înălțimile cu un șubler cu vernier. Se notează, pentru fiecare cilindru de plumb marcat, gradul de compresie exprimat ca procent din înălțimea inițială de 100 mm. În cazul în care cilindrii sînt striviți oblic, se notează valoarea cea mai mare și cea mai mică și apoi se calculează media.

4.4.7. În cazul în care este necesar, poate fi folosită o sondă pentru măsurarea continuă a vitezei de detonare. Sonda trebuie inserată longitudinal pe axa tubului sau de-a lungul peretelui său lateral.

4.4.8. Se efectuează două teste de detonare pentru fiecare probă.

4.5. Buletin de analiză

În buletinul de analiză, pentru fiecare test vor fi specificați următorii parametri:

- valorile măsurate ale diametrului exterior al tubului de oțel și ale grosimii peretelui;
- duritatea Brinell a tubului de oțel;
- temperatura tubului și a probei chiar înainte de detonare;
- densitatea aparentă (în kg/m³) a probei din tubul de oțel;
- înălțimea fiecărui cilindru de plumb după explozie, specificîndu-se corespunzător numărul cilindrului;
- metoda de inițiere a încărcăturii de detonare.

4.5.1. Evaluarea rezultatelor testului

Testul se consideră concludent, iar proba se consideră în conformitate cu dispozițiile la prezenta Reglementare tehnică, în cazul în care, la fiecare explozie, comprimarea cel puțin a unui cilindru de plumb nu depășește 5%.

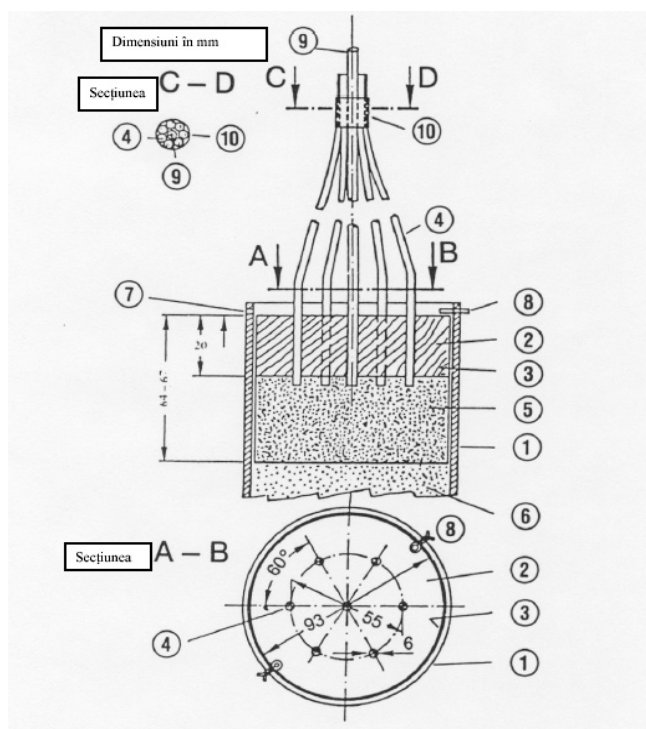


Figura 3. Încărcătură de detonare cu șapte puncte de inițiere.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Tub de oțel. | 6. Probă. |
| 2. Disc de lemn cu șapte găuri. | 7. Orificiu Ø 4 mm pentru cuiele de divizare 8. |
| 3. Cilindru din plastic sau carton. | 8. Cui de divizare. |
| 4. Corzi detonante. | 9. Baghetă de lemn înconjurată de 4. |
| 5. Exploziv din plastic. | 10. Bandă adezivă pentru fixarea 4 în jurul 9. |

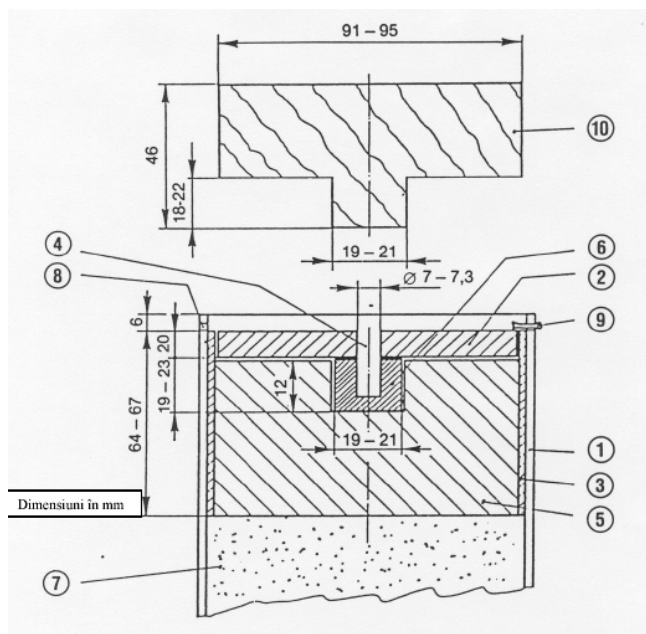


Figura 4. Încărcătură de detonare cu inițiere centrală.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Tub de oțel. | 6. Comprimat de exploziv. |
| 2. Disc de lemn. | 7. Probă. |
| 3. Cilindru din plastic sau carton. | 8. Orificiu Ø 4 mm pentru cuiul 9. |
| 4. Baghetă de lemn. | 9. Cui de divizare. |
| 5. Exploziv din material plastic. | 10. Poanson din lemn pentru 5. |

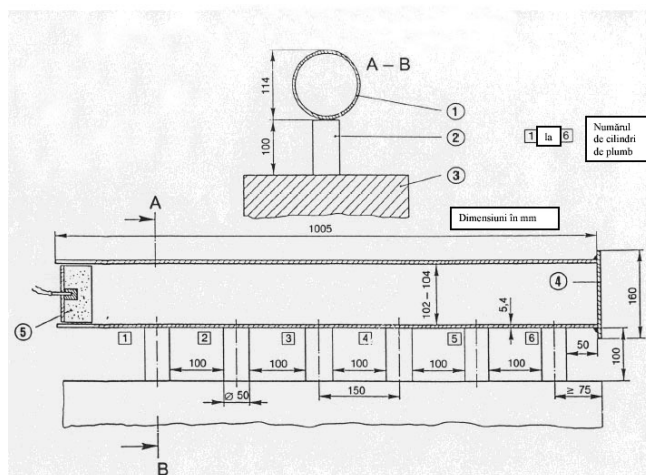


Figura 5. Poziționarea tubului de oțel pe sita de explozie

1. Tub de oțel
2. Cilindri de plumb
3. Bloc de oțel
4. Taler de bază
5. Încărcătură de detonare

Anexa nr. 4
la Reglementarea tehnică
„Fertilizanți minerali.
Cerinte esențiale”

MODALITĂȚI DE PRELEVARE A PROBELOR SI METODELE DE ANALIZĂ A FERTILIZANTILOR

TITLUL I

Capitolul I. Dispoziții generale

1. Prelevarea corectă a probelor este o operațiune dificilă care impune atenție și corectitudine. Obiectivul procedurilor de prelevare rezidă în obținerea unei probe reprezentative în vederea efectuării controlului fertilizantilor.

2. Modalitatea de prelevare a probelor trebuie aplicată strict de către expert/reprezentantul organismului de certificare care au experiență în prelevarea tradițională a probelor.

Capitolul II. Obiect și domeniu de aplicare

3. Probele destinate pentru controlul fertilizanților privind calitatea și compoziția se prelevează în conformitate cu modalitățile descrise mai jos.

4. Probele astfel prelevate se consideră reprezentative pentru loturile respective. Dimensiunile lotului trebuie să permită prelevarea probelor din toate părțile componente ale acestuia.

Capitolul III. Terminologie

5. Noțiunile utilizate, semnifică următoarele:

1) lot - cantitate de producție care constituie o unitate și are caracteristici presupuse a fi uniforme;

2) prelevare elementară – prelevare efectuată într-un punct al lotului;

3) probă globală – ansamblu de prelevări elementare efectuate din același lot;

4) probă redusă – parte reprezentativă a probei globale, obținută prin reducerea acesteia;

5) probă finală – parte a probei reduse.

Capitolul IV. Aparatura

6. Aparatele utilizate pentru prelevări nu vor contamina probele. Instrumentele specifice de prelevare sînt descrise în standardele naționale incluse în Lista standardelor conexe la prezenta Reglementare tehnică, aprobată prin ordinul ministrului agriculturii și industriei alimentare, coordonată cu Organismul Național de Standardizare.

7. Aparate/instrumente recomandate pentru prelevarea probelor din fertilizantii solizi:

1) Prelevare manuală

Lopată cu fund plat si margini verticale:

Sondă cu fantă lungă sau compartimentată. Dimensiunile sondei vor fi adaptate caracteristicilor lotului, adâncimii recipientului, dimensiunii sacului, dimensiunii particulelor care compun fertilizantul.

2) Prelevare mecanică

Pentru prelevarea de probe din fertilizantii în curs de transportare/manipulare pot fi utilizate aparate mecanice prevăzute în standardele naționale.

Separator – aparat proiectat în scopul divizării probei în părți egale; poate fi utilizat atât pentru prelevarea probelor elementare, cât și pentru pregătirea probelor reduse și a probelor finale.

8. Aparate recomandate pentru prelevarea probelor din fertilizantii lichizi:

1) Prelevare manuală

Pipetă, eprubetă, flacon sau un alt echipament similar utilizate pentru prelevarea, în mod aleatoriu, a probei/ probelor din lotul testat.

2) Prelevare mecanică

Pentru prelevarea probelor din fertilizantii lichizi în curs de transportare/manipulare se utilizează aparate mecanice prevăzute în standardele naționale.

Capitolul V. Cerinte cantitative

9. Lotul

Dimensiunile lotului trebuie să permită prelevarea probelor din toate părțile componente.

10. Prelevare elementară

1) Fertilizantii solizi în vrac sau fertilizantii lichizi în containere ce depășesc 100 kg:

a) lot de maxim 2,5 tone (numărul minim de prelevări elementare – 7);

b) lot de peste 2,5 tone pînă la 80 de tone (numărul minim de prelevări elementare se calculează astfel:

$$\sqrt{20 \times \text{nr. tone ce constituie lotul}}).$$

În cazul în care numărul obținut este un număr fracționar, acesta se rotunjește spre numărul întreg imediat superior:

c) lot de peste 80 de tone (numărul minim de prelevări

elementare – 40).

2) Fertilizantii în stare solidă ambalați sau fertilizantii în stare lichidă în containere (=ambalaje cu o capacitate de maximum 100 kg fiecare):

a) ambalaje cu un conținut de peste 1 kg;

loturi compuse din minimum 5 ambalaje – numărul minim de ambalaje pentru prelevări (pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg, conținutul ambalajului constituie prelevarea elementară – toate ambalajele);

loturi compuse din 5-16 ambalaje – numărul minim de ambalaje pentru prelevări – 4 (pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg, conținutul unui ambalaj constituie prelevarea elementară);

loturi compuse din 17 – 400 ambalaje – numărul minim de ambalaje pentru prelevări (pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg, conținutul ambalajului constituie prelevarea elementară):

$\sqrt{\text{nr. de ambalaje ce constituie lotul}}$ (în cazul în care numărul obținut este un număr fracționar, acesta se rotunjește la numărul întreg imediat superior);

loturi compuse din peste 400 ambalaje – numărul minim de ambalaje pentru prelevări – 20 (pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg, conținutul unui ambalaj constituie prelevarea elementară).

b) Ambalaje cu un conținut de pînă la 1 kg – numărul minim de ambalaje pentru prelevări – 4 (pentru ambalajele cu un conținut mai mic de 1 kg conținutul unui ambalaj constituie prelevarea elementară).

11. Proba globală

Este necesară o probă globală pe lot. Masa totală a prelevărilor elementare care constituie eșantionul global nu va fi mai mică decît cantitățile precizate mai jos:

1) fertilizantii solizi în vrac sau fertilizantii lichizi în containere ce depășesc 100 kg greutate – 4 kg;

2) fertilizantii solizi ambalați sau fertilizantii lichizi în containere (=ambalaje), fiecare nu va depăși 100 kg:

- ambalaje cu un conținut mai mare de 1 kg – 4 kg;

- ambalaje cu un conținut de pînă la 1 kg – masa conținutului a patru ambalaje de origine;

- probe de fertilizant cu azotat de amoniu, pentru testele prevăzute în anexa nr. 3-2 va constitui 75 kg.

12. Proba finală

Proba finală se obține, dacă este cazul, prin reducerea probei globale. Este necesară analiza minimum a unei probe finale. Masa probei finale de analizat nu va fi mai mică de 500 grame.

1) Fertilizantii în stare solidă și lichidă

2) Probe de fertilizantii cu azotat de amoniu, prelevate pentru teste.

Proba finală se obține, dacă este cazul, prin reducerea probei globale.

a) Masa minimă a probei finale pentru testele prevăzute în anexa nr. 3-1, constituie – 1 kg;

b) Masa minimă a probei finale pentru testele prevăzute în anexa nr. 3-2 va constitui – 25 kg.

Capitolul VI. Instrucțiuni privind prelevarea, prepararea și ambalarea probelor

13. Prevederi generale

Prelevarea și prepararea probelor se va efectua în prezența solicitantului, cît posibil de rapid, cu respectarea tuturor precauțiilor prevăzute pentru ca probele să fie reprezentative pentru fertilizantul respectiv. Instrumentele, suprafețele de lucru și recipientele trebuie să fie curate și uscate.

Fertilizantii lichizi se vor agita înainte de prelevarea probelor.

Ambalajul din care s-au prelevat probe va fi sigilat/etichetat de expertul/reprezentantul organismului de

certificare acreditat care a prelevat proba, astfel încît să devină imposibilă deschiderea ambalajului fără îndepărtarea etichetei și deteriorarea sigiliului. Eticheta va conține informații privind denumirea organismului de certificare, data prelevării probei și numărul procesului-verbal, denumirea fertilizantului și cantitatea de produs prelevată, numele, prenumele prelevatorului și ștampila umedă a organismului de certificare.

14. Prelevări elementare

Prelevările elementare trebuie efectuate în mod aleatoriu din ansamblul lotului. Masele lor trebuie să fie aproximativ egale.

15. Fertilizantii în vrac sau fertilizantii lichizi în recipiente de o capacitate de peste 100 kg

Lotul se împarte în mod virtual în mai multe părți aproximativ egale. În mod aleatoriu se alege un număr de părți, conform numărului de prelevări elementare prevăzute la punctul 10 al prezentei anexe și se prelevează cel puțin o probă din fiecare parte. Atunci cînd nu este posibilă respectarea cerințelor de la punctul 9 al prezentei anexe, la testarea fertilizanților solizi în vrac sau a fertilizanților lichizi din recipiente care depășesc 100 kg, prelevarea se face atunci cînd lotul este manipulat (încărcat sau descărcat). În acest caz, probele sînt prelevate în mod aleatoriu, pornind de la părțile delimitate virtual.

16. Fertilizantii solizi ambalați sau fertilizantii lichizi în recipiente (= ambalaje) ce nu depășesc 100 kg fiecare

Numărul necesar de ambalaje din care se prelevează probele se determină conform indicațiilor de la punctul 10 al prezentei anexe, apoi se prelevează o parte din conținutul fiecărui ambalaj.

17. Pregătirea probei globale

Se pun împreună toate probele elementare și se amestecă bine.

18. Pregătirea probelor finale

1) Materia eșantionului global se amestecă bine. Dacă este necesar, se zdrobesc bulgării (eventual separîndu-se în prealabil de restul masei, apoi refăcîndu-se ansamblul).

2) Dacă este cazul, se reduce proba globală pînă la cel puțin 2 kg (proba redusă) cu ajutorul fie a unui separator mecanic, fie prin metoda sferturilor.

3) Ulterior se prepară cel puțin trei probe finale (de mase aproximativ egale) cu respectarea cerințelor prevăzute la punctul 12 al prezentei anexe. Probă se introduce într-un recipient potrivit, închis ermetic. Se întreprind toate măsurile de precauție în vederea păstrării nemodificate a caracteristicilor probei.

Pentru testele prevăzute în secțiunile 1 și 2 din anexa nr.3, probele finale trebuie păstrate la temperaturi cuprinse între 0 și 25°C.

19. Ambalarea probelor finale

Expertul sau reprezentantul organismului de certificare va ambala proba de laborator într-un recipient curat și inert chimic, care-i va asigura o protecție adecvată împotriva oricărui risc de contaminare, deteriorare sau scurgere. Recipientele sau ambalajele se sigilează și se etichetează (eticheta trebuie încorporată în sigiliu), astfel încît recipientul să poată fi deschis numai după îndepărtarea sigiliului.

20. Proces-verbal de prelevare

Pentru fiecare probă prelevată se întocmește un proces-verbal de prelevare, în forma stabilită de organismul de certificare acreditat în domeniul reglementat, care permite identificarea, fără ambiguități, a lotului și originii probelor. Pentru fiecare proba prelevată, expertul sau reprezentantul organismului de certificare responsabil de prelevare întocmește și semnează procesul-verbal în 3 exemplare identice. Primul exemplar va însoți proba expediată la laborator, exemplarul doi se eliberează proprietarului lotului

sau reprezentantului acestuia, exemplarul trei se va păstra la expertul sau reprezentantul organismului de certificare care a prelevat proba.

În cazul în care procesele-verbale de prelevare sînt elaborate în format electronic, acestea vor fi distribuite destinatarilor menționați la punctul 20 al prezentei anexe și se va menține o modalitate similară de înregistrare, verificabilă pentru audit.

21. Destinația probelor

Cel puțin o probă finală din fiecare lot, însoțită de toate informațiile necesare pentru analiză sau test, se trimite, cît posibil de urgent, la unul din laboratoarele de încercări, acreditat în domeniul respectiv.

În laborator, persoana abilitată va primi proba și va înregistra procesul-verbal în registrul de evidență.

TITLUL II

METODE DE ANALIZĂ A FERTILIZANȚILOR

Observații generale

Aparatura de laborator

La descrierea metodelor nu s-a menționat aparatura curentă de laborator, cu excepția vaselor sau a pipetelor de o anumită capacitate. Ca regulă generală, aparatura trebuie să fie bine curățată, în special în cazul determinărilor efectuate cu cantități mici de substanțe.

Teste de control

Înainte de efectuarea analizelor trebuie controlată buna funcționare a aparaturii, precum și executarea corectă a tehnicilor analitice, prin utilizarea de compuși chimici cu compoziția teoretică bine definită (de exemplu: sulfatul de amoniu, fosfatul monopotasice etc.). Cu toate acestea, fertilizantii pot prezenta compuși chimici ce pot perturba dozările, în cazul în care tehnica analitică nu este urmată întocmai. Pe de o parte, un anumit număr de determinări sînt absolut convenționale și legate de produși cu o compoziție chimică complexă. De aceea, în măsura în care laboratorul poate dispune de probe de referință, cu compoziții sau specificații bine definite, se recomandă utilizarea acestora.

Dispoziții generale privind metodele de analiză a fertilizanților

1. Reactivii

În cazul în care nu se precizează altfel în descrierea metodei de analiză, toți reactivii trebuie să fie de tip puritate analitică (p.a.). Pentru analiza microelementelor, puritatea reactivilor trebuie controlată printr-o testare cu test-martor. În funcție de rezultatul obținut, o purificare suplimentară s-ar putea dovedi necesară.

2. Apa

Operațiile de dizolvare, diluție, clătire sau spălare menționate în metodele de analiză fără precizarea naturii solventului sau diluantului presupun implicit utilizarea apei. În mod normal, apa este demineralizată sau distilată. În anumite cazuri particulare, precizate în metoda de analiză, apa trebuie purificată prin metode speciale.

3. Aparatura de laborator

Luînd în considerare aparatura curentă din laboratoarele de control, aparatura descrisă în metodele de analiză se limitează la instrumente sau aparate speciale sau care impun exigente specifice. Echipamentul trebuie utilizat în stare de perfectă curățare, în special în cazul determinărilor efectuate cu cantități mici de substanțe. În cazul sticlăriei gradate de laborator, trebuie verificată precizia acesteia, cu referire la standardele metrologice corespunzătoare.

METODA 1

Prepararea probei în vederea analizei

1. Obiect

Prezenta metodă are ca obiect stabilirea unei metode de preparare a probei pornindu-se de la proba finală.

2. Principiu

Prepararea unei probe finale primite la laborator repre-

zintă o serie de operații, cel mai des de cernere, mărunțire și omogenizare, astfel încît:

- pe de o parte, cea mai mică cantitate prevăzută prin metodele de analiză să fie reprezentativă pentru proba de laborator;

- pe de altă parte, finețea fertilizantului să nu fie modificată prin preparare, cu consecințe semnificative asupra solubilităților în diferiți reactivi de extracție.

3. Aparatura

Separator de probă (opțional). Site cu ochiuri de 0,2-0,5 mm.

Vase de 250 ml cu posibilitate de închidere ermetică. Mojar și pistil de porțelan sau dispozitiv de măcinare.

4. Alegerea tratamentului de efectuat

Observație preliminară. În cazul în care produsul permite, se poate păstra numai o parte reprezentativă din proba finală.

4.1. Probe finale care nu trebuie măcinate

Azotat de calciu, azotat de calciu și magneziu, azotat de sodiu, salpetru de Chile, cianamidă de calciu, cianamidă de calciu azotoasă, sulfat de amoniu, azotat de amoniu cu peste 30% N, uree, zguri alcaline, fosfat natural parțial solubilizat, fosfat dicalcic dihidrat precipitat, fosfat calcinat, fosfat alumino-calcic, fosfat natural moale.

4.2. Probe finale care trebuie divizate, din care o parte se macină

Este vorba despre produse pentru care se efectuează anumite determinări fără măcinare prealabilă (dimensiunea particulelor, de exemplu), iar alte determinări după măcinare. Se cuprind aici toate îngrășămintele complexe cu componente fosfatate: zgură Thomas, fosfat alumino-calcic, fosfat calcinat, fosfat natural moale, fosfat natural parțial solubilizat. În acest scop, cu ajutorul unui separator sau prin metoda sferturilor, se separă proba finală în două fracțiuni cît se poate de egale.

4.3. Probe finale pentru care toate determinările se fac pe material măcinat

Măcinarea se poate efectua numai pentru o parte semnificativă a probei finale. Este vorba despre toți ceilalți fertilizanți de pe listă, nenumărați la punctele 4.1. și 4.2.

5. Mod de lucru

Partea din proba finală menționată la punctele 4.2. și 4.3. se trece rapid printr-o sită cu ochiuri de 0,5 mm. Materialul rămas în sită se macină grosier, pentru a se obține un produs cu cît mai puține particule fine, și se cerne. Măcinarea trebuie astfel efectuată încît să nu ducă la încălzirea semnificativă a materialului. Operațiunea se repetă ori de cîte ori este necesar, pînă nu mai rămîne reziduu în sită. Operațiunea se efectuează cu rapiditate, pentru a se evita pierderea sau cîștigul de material (apă, amoniac). Totalitatea produsului măcinat și trecut prin sită se introduce într-un vas curat care se închide ermetic.

Înainte de cîntăririi pentru analiză, totalitatea probei trebuie omogenizată cu grijă.

6. Cazuri particulare

a) Fertilizantii ce conțin mai multe categorii de cristale

În acest caz, adeseori se produce o separare. Este deci absolut necesar să se realizeze o măcinare și o trecere a probei prin sita cu ochiuri de 0,2 mm, de exemplu: amestecul de fosfat de amoniu și de azotat de potasiu. Se recomandă pentru aceste produse o măcinare în întregime a probei finale.

b) Reziduu dificil de măcinat sau care nu conține nutrienți

Se cîntărește reziduu și se ține cont de masa respectivă la calcularea rezultatului final.

c) Produse ce se descompun la căldură

Măcinarea trebuie astfel efectuată încît să se evite încăl-

zirea materialului. E de preferat, în acest caz, măcinarea în mojar. Exemplu: fertilizanți complecși conținând cianamidă calcică sau uree.

d) Produse conținând neobișnuit de multă apă sau devenite păstoase în urma măcinării

Pentru a se asigura o anumită omogenitate, se va alege sita cu cea mai mică deschidere care se potrivește cu mărunțirea manuală a bulgărilor sau în mojar. Este cazul probabil al amestecurilor cu componente care conțin apă de cristalizare.

METODELE 2

AZOT

METODA 2.1.

Determinarea azotului amoniacal

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura de determinare a azotului amoniacal.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor fertilizanților cu azot, inclusiv fertilizanților complecși în care azotul este prezent numai sub formă de săruri de amoniu sau săruri de amoniu ce conțin azotați.

Prezenta metodă nu se aplică fertilizanților ce conțin uree, cianamidă sau alți compuși organici cu azot.

3. Principiu

Dezlocuirea amoniacului folosindu-se hidroxid de sodiu în exces, distilare, determinarea cantității de amoniac dintr-un volum cunoscut de soluție standard de acid sulfuric și titrarea excesului de acid cu o soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid clorhidric diluat: un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$) plus un volum de apă.

4.2. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.3. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați.

4.4. Acid sulfuric 0,1 mol/l.

4.5. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați.

4.6. Acid sulfuric 0,25 mol/l.

4.7. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați

} pentru varianta A

} pentru varianta B (v. nota 2)

} pentru varianta C (v. nota 2)

4.8. Hidroxid de sodiu, fără amoniac, conținând circa 30% NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml)

4.9. Soluții de indicatori

4.9.1. Indicator mixt.

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se completează cu apă până la un litru.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se completează cu apă până la un litru.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.9.2. Soluție de roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.10. Granule din piatră ponce pentru omogenizarea fierberii, spălate cu acid clorhidric și calcinate.

4.11. Sulfat de amoniu pentru analiză.

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare compus dintr-un balon cu fund rotund de capacitate corespunzătoare, conectat la un condensator prin intermediul unui cap stropitor.

Nota 1. Diferitele tipuri de instalații aprobate și recomandate pentru această determinare sînt ilustrate și împreună cu toate caracteristicile constructive sînt prezentate în figurile 1, 2, 3 și 4 din prezenta anexă.

5.2. Pipete gradate de 10, 20, 25, 50, 100 și 200 ml.

5.3. Vas gradat de 500 ml.

5.4. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției

Se testează solubilitatea probei în apă la temperatura camerei și în proporție de 2% (m/V). Se cîntăresc, cu o precizie de 0,001g (conform indicațiilor din tabelul 1), 5, 7 sau 10 g din proba pregătită și se trec în vasul gradat de 500 ml. În funcție de rezultatul testului de solubilitate, se procedează după cum urmează:

(a) Produși complet solubili în apă

Se adaugă în recipient cantitatea de apă necesară pentru dizolvarea probei, se agită și, după dizolvarea completă, se aduce la semn și se amestecă în întregime.

(b) Produși parțial solubili în apă

Se adaugă în recipient 50 ml apă și apoi 20 ml acid clorhidric (4.1.). Se agită, se lasă soluția să se liniștească pînă cînd degajarea de dioxid de carbon încetează. Se adaugă 400 ml apă și se agită jumătate de oră folosindu-se un agitator rotativ (5.4.). Se aduce la semn cu apă, se amestecă și se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas colector uscat.

7.2. Analiza soluției

În funcție de varianta aleasă, se pune în vasul de colectare o cantitate măsurată de soluție standard de acid sulfuric, așa cum se indică în tabelul 1. Se adaugă indicatorul ales (4.9.1. sau 4.9.2.) și – dacă este necesar – apă, pentru a se obține un volum de cel puțin 50 ml. Capătul tubului din prelungirea condensatorului trebuie să se afle sub suprafața acestei soluții.

O porțiune (cantitatea de azot amoniacal conținută în porțiunea de analizat luată în conformitate cu tabelul 1 este de aproximativ: – 0,05 g pentru varianta A; 0,10 g pentru varianta B și 0,20 g pentru varianta C) din soluția limpede se transferă în interiorul recipientului aparatului de distilare cu ajutorul unei pipete de precizie, conform detaliilor din tabelele de cantități ale variantelor A, B și C. Se adaugă apă pînă la obținerea unui volum de aproximativ 350 ml și cîteva granule de piatră ponce pentru omogenizarea fierberii.

Se assemblează aparatul de distilare și, cu grijă, pentru a se evita orice pierdere de amoniac, se adaugă în recipientul de distilare 10 ml hidroxid de sodiu concentrat (4.8.) sau 20 ml de reactiv, în cazul în care pentru dizolvarea probei testate s-au utilizat 20 ml acid clorhidric (4.1.). Se încălzește treptat recipientul, pentru a se evita fierberea viguroasă. Atunci cînd începe fierberea, se distilează aproximativ 100 ml în 10-15 minute; volumul total de distilat trebuie să fie de aproximativ 250 ml (condensatorul trebuie să fie reglat astfel încît să asigure un flux continuu de condensat). Distilarea trebuie să fie completă în 30-40 de minute.

Atunci cînd nu se mai degajă amoniac, se coboară vasul de colectare astfel încît capătul condensatorului să fie deasupra suprafeței lichidului.

Distilatul se testează ulterior cu ajutorul unui reactiv potrivit, pentru a fi siguri că tot amoniacul din probă a fost distilat. Se spală tubul din prelungirea condensatorului cu puțină apă și se titrează surplusul de acid din vasul de colectare cu o soluție standard de hidroxid de sodiu sau de

potasiu prescrisă pentru varianta adoptată (vezi nota 2).

Nota 2. Pentru retitrare pot fi utilizate soluții standard de diferite concentrații, cu condiția ca volumele folosite pentru titrare să nu depășească, pe cât posibil, 40-45 ml.

7.3. Probă-martor

Se testează o probă-martor în aceleași condiții și se ține cont de rezultat la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor se verifică modul în care aparatura funcționează corespunzător și în care aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția de sulfat de amoniu proaspăt preparată (4.11.) ce conține cantitatea maximă de azot indicată pentru varianta aleasă.

8. Exprimarea rezultatelor

Se exprimă rezultatul analizei ca procent de azot amoniacal în fertilizantul primit pentru analiză.

9. Anexe

Având în vedere nota 1 de la punctul 5.1. al prezentei anexe a se vedea figurile 1, 2, 3 și 4 pentru caracteristicile constructive ale diferitelor tipuri de instalații utilizate în acesată reglementare.

Tabelul 1

Determinarea azotului amoniacal și a azotului amoniacal și nitric din fertilizanți
Tabel de cantități, diluții și calcule ce se realizează pentru fiecare din variantele A, B și C ale prezentei metode

Varianta A

Cantitatea maximă aproximativă a azotului ce trebuie distilat: 50 mg.

Acid sulfuric 0,05 mol/l ce se va pune în vasul de colectare: 50 ml.

Retitrarea se face cu NaOH sau KOH 0,1 mol/l

% N declarat	Cântărire (g)	Diluția (ml)	Proba pentru distilare (ml)	Exprimarea rezultatelor (a) [%N=(50 - A) F]
0 - 5	10	500	50	(50 - A) x 0,14
5 - 10	10	500	25	(50 - A) x 0,28
10 - 15	7	500	25	(50 - A) x 0,40
15 - 20	5	500	25	(50 - A) x 0,56
20 - 40	7	500	10	(50 - A) x 1,00

(*) Pentru formula propusă pentru exprimarea rezultatelor:

50 sau 35 = mililitri de soluție standard de acid sulfuric care se pun în vasul de colectare;

A = mililitri de soluție de hidroxid de sodiu sau de potasiu utilizată pentru retitrare;

F = factor ce ține cont de cantitatea cântărită, de diluție, de porțiunea de analizat a probei de soluție ce trebuie distilată și de echivalentul volumetric.

Varianta B

Cantitatea maximă aproximativă a azotului ce trebuie distilat: 100 mg.

Acid sulfuric 0,1 mol/l ce se va pune în vasul de colectare: 50 ml.

Retitrarea se face cu NaOH sau KOH 0,2 mol/l

% N declarat	Cântărire (g)	Diluția (ml)	Proba pentru distilare (ml)	Exprimarea rezultatelor (a) [%N=(50 - A) F]
0 - 5	10	500	100	(50 - A) x 0,14
5 - 10	10	500	50	(50 - A) x 0,28
10 - 15	7	500	50	(50 - A) x 0,40
15 - 20	5	500	50	(50 - A) x 0,56
20 - 40	7	500	20	(50 - A) x 1,00

(*) Pentru formula propusă pentru exprimarea rezultatelor:

50 sau 35 = mililitri de soluție standard de acid sulfuric care se pun în vasul de colectare;

A = mililitri de soluție de hidroxid de sodiu sau de potasiu utilizată pentru retitrare;

F = factor ce ține cont de cantitatea cântărită, de diluție, de porțiunea de analizat a probei de soluție ce trebuie distilată și de echivalentul volumetric.

Varianta C

Cantitatea maximă aproximativă a azotului ce trebuie distilat: 200 mg. Acid sulfuric 0,25 mol/l ce se va pune în vasul de colectare: 35 ml. Retitrarea se face cu NaOH sau KOH 0,5 mol/l.

% N declarat	Cântărire (g)	Diluția (ml)	Proba pentru distilare (ml)	Exprimarea rezultatelor (a) [%N=(35 - A) F]
0 - 5	10	500	200	(35 - A) x 0,175
5 - 10	10	500	100	(35 - A) x 0,350
10 - 15	7	500	100	(35 - A) x 0,500
15 - 20	5	100	100	(35 - A) x 0,700
20 - 40	5	500	50	(35 - A) x 1,400

(*) Pentru formula propusă pentru exprimarea rezultatelor:

50 sau 35 = mililitri de soluție standard de acid sulfuric care se pun în vasul de colectare;

A = mililitri de soluție de hidroxid de sodiu sau de potasiu utilizată pentru retitrare;

F = factor ce ține cont de cantitatea cântărită, de diluție, de porțiunea de analizat a probei de soluție ce trebuie distilată și de echivalentul volumetric.

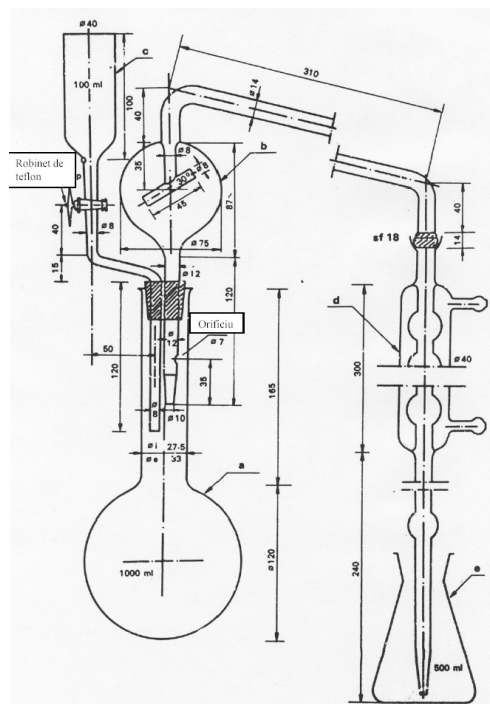


Figura 1

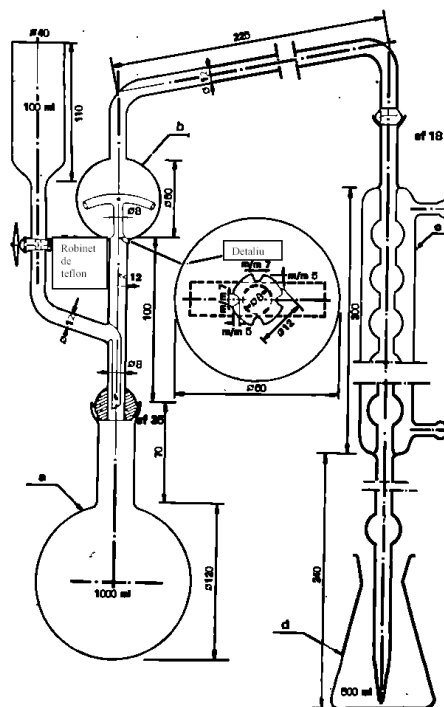


Figura 2

Legendele figurilor 1, 2, 3 și 4
Figura 1

(a) Balon cu fund rotund, cu gît lung și volum de 1 000 ml.

(b) Tub de distilare cu cap stropitor, conectat la condensator prin intermediul unei îmbinări sferice (nr. 18); îmbinarea sferică pentru conectarea la condensator poate fi înlocuită cu o legătură din cauciuc adecvată.

(c) Pîlnie cu robinet din teflon pentru adăugarea hidroxidului de sodiu (acest robinet poate fi înlocuit cu un racord din cauciuc cu clamă Hofmann).

(d) Condensator cu șase bule, cu îmbinare sferică la intrare (nr. 18) și îmbinat la ieșirea către tubul de curgere prin intermediul unei legături mici din cauciuc (atunci cînd legătura cu tubul de distilare este realizată prin intermediul unui furtun din cauciuc, legătura sferică poate fi înlocuită cu un cauciuc adecvat).

(e) Vas de 500 ml pentru colectarea distilatului.

Instalația este realizată din sticlă rezistentă la substanțele alcaline din distilat, în condițiile de utilizare (sticlă borosilicată).

Figura 2

(a) Balon cu fund rotund, cu gît scurt, gură sferică (nr. 35) și volum de 1 000 ml.

(b) Tub de distilare cu cap stropitor, prevăzut cu o îmbinare sferică (nr. 35) la intrare și o îmbinare sferică la ieșire (nr. 18), conectat lateral la o pîlnie cu robinet din teflon pentru adăugarea hidroxidului de sodiu.

(c) Condensator cu șase bule, cu îmbinare sferică (nr. 18) la intrare și îmbinat la ieșire cu un tub prelungitor din sticlă prin intermediul unei legături mici din cauciuc.

(d) Vas de 500 ml pentru colectarea distilatului.

Instalația este realizată din sticlă rezistentă la substanțele alcaline din distilat, în condițiile de utilizare (sticlă borosilicată).

Figura 3

(a) Balon cu fund rotund, cu gît lung și gură tip clopot (nr. 35), de 750 sau 1 000 ml.

(b) Tub de distilare cu cap stropitor, prevăzut cu îmbinare sferică (nr. 18) la ieșire.

(c) Tub cotit cu îmbinare sferică (nr. 18) la intrare și con de picurare (conexiunea cu tubul de distilare poate fi realizată folosindu-se un tub de cauciuc în locul îmbinării sferice).

(d) Condensator cu șase bule, îmbinat la ieșire cu tubul prelungitor prin intermediul unei legături din cauciuc.

(e) Vas de 500 ml pentru colectarea distilatului.

Instalația este realizată din sticlă rezistentă la substanțele alcaline din distilat, în condițiile de utilizare (sticlă borosilicată).

Figura 4

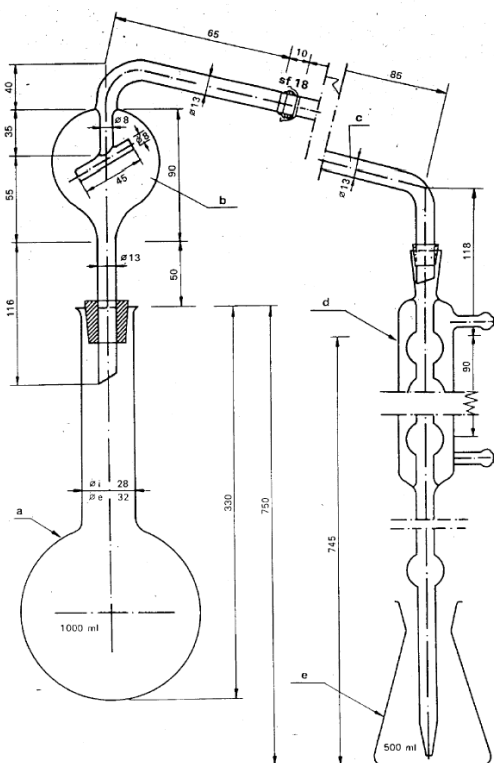
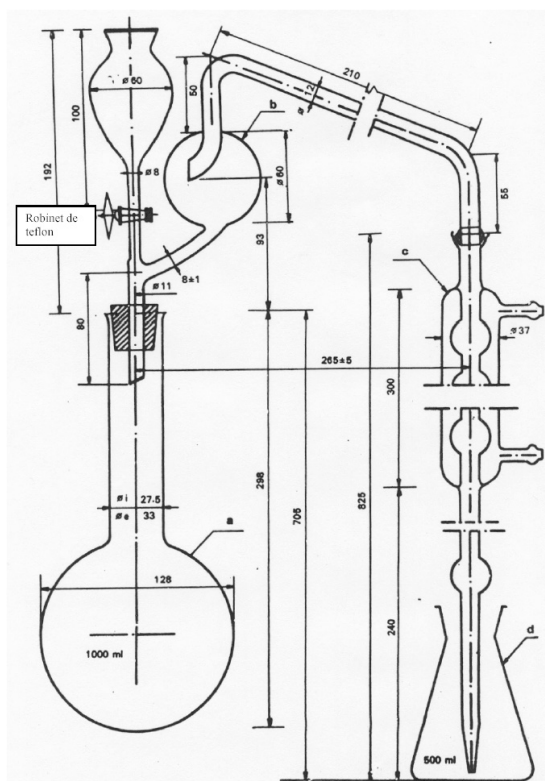
(a) Balon cu fund rotund, cu gît lung și gură tip clopot, de 1 000 ml.

(b) Tub de distilare cu cap stropitor, prevăzut cu îmbinare sferică (nr. 18) la intrare conectat într-o parte la o pîlnie cu robinet de teflon pentru adăugarea hidroxidului de sodiu (acest robinet poate fi înlocuit printr-o legătură de cauciuc cu clamă Hofmann).

(c) Condensator cu 6 bule cu îmbinare sferică (nr. 18) la intrare și îmbinat la ieșire cu tubul de sticlă prelungitor printr-o legătură de cauciuc (atunci cînd legătura cu tubul de distilare este realizată prin intermediul unui furtun de cauciuc, legătura sferică poate fi înlocuită cu un cauciuc adecvat).

(d) Vas de 500 ml pentru colectarea distilatului.

Instalația este realizată din sticlă rezistentă la substanțele alcaline din distilat, în condițiile de utilizare (sticlă borosilicată).


Figura 3

Figura 4

METODELE 2.2.

Determinarea azotului nitric și amoniacal

Metoda 2.2.1. Determinarea azotului nitric și amoniacal după Ulsch

1. Obiect

Prezentul document definește procedura descrisă de Ulsch pentru determinarea azotului nitric și amoniacal prin reducere.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor fertilizanților cu azot - inclusiv fertilizanților complecși - în care azotul se găsește numai sub formă de azot nitric și amoniacal.

3. Principiu

Reducerea azotitilor și azotaților la amoniac cu ajutorul fierului metalic în mediu acid; dezlocuirea amoniacului format prin adăugare de hidroxid de sodiu în exces; distilarea amoniacului și determinarea cantității de amoniac dintr-un volum cunoscut de soluție standard de acid sulfuric. Titrarea excesului de acid sulfuric cu ajutorul unei soluții titrate de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid clorhidric diluat: un volum de HCl ($d_{20} = 1,18$) la care se adaugă un volum de apă.

4.2. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.3. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, necarbonată.

4.4. Soluție de acid sulfuric, aproximativ 30 % H_2SO_4 (m/V), ce nu conține amoniac.

4.5. Pulbere de fier redusă în hidrogen (cantitatea de fier prescrisă trebuie să poată reduce cel puțin 0,05 g azot nitric).

4.6. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 30% NaOH ($d_{20} = 1,33$), ce nu conține amoniac.

4.7. Soluții de indicatori

4.7.1. Indicator mixt

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se completează la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.7.2. Soluție de roșu de metil

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează.

Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.8. Granule din piatră ponce pentru omogenizarea fierberii, spălate cu acid clorhidric și calcinate.

4.9. Azotat de sodiu pentru analiză.

5. Aparatura

A se vedea metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1, „Pregătirea probei”.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției

A se vedea metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

7.2. Mod de lucru

Se pune în vasul de colectare o cantitate măsurată de soluție standard de acid sulfuric, așa cum se indică în tabelul 1 metoda 2.1. (variante A), și se adăugă cantitatea corespunzătoare din indicatorul 4.7.1. sau 4.7.2. Capătul

tubului din prelungirea condensatorului trebuie să se afle sub suprafața soluției din vasul de colectare.

O porțiune din soluția limpede se transferă în interiorul recipientului aparatului de distilare cu ajutorul unei pipete de precizie, conform detaliilor din tabelul 1 – metoda 2.1. (variante A). Se adaugă 350 ml apă, 20 ml soluție de acid sulfuric 30 % (4.4.), se amestecă și se adaugă 5 g fier redus (4.5.). Se spală gîtul vasului cu cîtiva mililitri de apă și se montează deasupra recipientului o mică pîlnie cu picior lung. Se încălzește pe baie de apă timp de o oră, după care se spală piciorul pîlniei cu cîtiva mililitri de apă.

În vasul de distilare se adaugă cu atenție, pentru a se evita pierderile de amoniac, 50 ml soluție de hidroxid de sodiu concentrat (4.6.) sau, în cazul în care s-au utilizat 20 ml acid clorhidric pentru dizolvarea probei (1+1), 60 ml soluție hidroxid de sodiu (4.6.). Se montează aparatul de distilare. Se distilează amoniacul după procedura descrisă la metoda 2.1 din prezenta anexă.

7.3. Probă-martor

Se testează o probă-martor în aceleași condiții și se ține cont de rezultat la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor, se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția proaspăt preparată de azotat de sodiu (4.9.), conținând 0,045-0,050 g azot.

8. Exprimarea rezultatului

Rezultatul analizei se exprimă ca procente de azot nitric sau azot nitric și azot amoniacal conținute în fertilizantul primit pentru analiză.

Metoda 2.2.2. Determinarea azotului nitric și amoniacal după Arnd

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura descrisă de Arnd pentru determinarea azotului amoniacal și nitric din fertilizanți prin reducere (modificată pentru fiecare din variantele A, B și C).

2. Domeniu de aplicare

A se vedea metoda 2.2.1. din prezenta anexă.

3. Principiu

Reducerea azotaților și azotitilor la amoniac în soluție apoasă neutră, cu ajutorul unui aliaj metalic, conținând 60% Cu și 40% Mg (aliaj Arnd), în prezența clorurii de magneziu ($MgCl_2$).

Distilarea amoniacului și determinarea cantității de amoniac dintr-un volum cunoscut de soluție standard de acid sulfuric. Titrarea excesului de acid cu o soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără compuși cu azot.

4.1. Acid clorhidric diluat: un volum de acid clorhidric ($d = 1,18$) plus un volum de apă.

4.2. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.3. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta A

4.4. Acid sulfuric 0,1 mol/l.

4.5. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta B (a se vedea nota 2, metoda 2.1.)

4.6. Acid sulfuric 0,25 mol/l.

4.7. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta C (a se vedea nota 2, metoda 2.1.)

4.8. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 2 mol/l.

4.9. Aliaj Arnd pentru analiză: pulbere care să treacă printr-o sită cu ochiuri mai mici de 1 mm.

4.10. Soluție de clorură de magneziu 20 %.

Într-un vas gradat de un litru se dizolvă 200 g clorură de magneziu ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) în aproximativ 600-700 ml apă. Pentru a preveni spumarea se adaugă 15 g sulfat de magneziu ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$).

După dizolvare se adaugă 2 g oxid de magneziu și câteva granule de piatră ponce pentru a se omogeniza fierberea și se concentrează suspensia până la 200 ml prin fierbere, eliminându-se astfel orice urmă de amoniac din reactivi. Se răcește, se completează volumul cu apă până la un litru și se filtrează.

4.11. Soluții de indicatori

4.11.1. Indicator mixt

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se completează la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.11.2. Soluție de roșu de metil

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul indicatorului menționat mai sus.

4.11.3. Soluție de roșu de Congo

Se dizolvă 3 g roșu de Congo într-un litru de apă caldă și, dacă este necesar, se filtrează după răcire. Acest indicator poate fi folosit în locul celor două de mai sus în neutralizarea extractului acid înainte de distilare, utilizându-se 0,5 ml la 100 ml lichid ce trebuie neutralizat.

4.12. Granule din piatră ponce, spălate cu acid clorhidric și calcinate.

4.13. Azotat de sodiu pentru analiză.

5. Aparatura

A se vedea metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției pentru analiză

A se vedea metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

7.2. Analiza soluției

În funcție de varianta aleasă, se pune în vasul de colectare o cantitate de soluție standard de acid sulfuric măsurată exact, așa cum se indică în tabelul 1 din metoda 2.1. Se adaugă cantitatea corespunzătoare din indicatorul 4.11.2. sau 4.11.3. și, în final, suficientă apă pentru a se aduce volumul la aproximativ 50 ml. Capătul tubului din prelungirea condensatorului trebuie să se afle sub suprafața soluției din vasul de colectare.

O porțiune din soluția limpede se transferă în vasul aparatului de distilare cu ajutorul unei pipete de precizie, conform tabelului 1 din prezenta anexă.

Se adaugă suficientă apă pentru a se obține un volum total de 350 ml (vezi nota 1), 10 g aliaj Arnd (4.9.), 50 ml soluție de clorură de magneziu (4.10.) și câteva granule de piatră ponce (4.12.). Se conectează repede vasul la aparatul de distilare. Se încălzește ușor timp de 30 minute. Se accelerează apoi încălzirea pentru a se distila amoniacul. Se continuă distilarea pentru aproximativ o oră. După acest timp, reziduul din vas va avea probabil consistență siropoasă. După terminarea distilării se titrează excesul de

acid din vasul de colectare a amoniacului, conform procedurii descrise la metoda 2.1.

Nota 1. Atunci când soluția de probă este acidă [pentru dizolvarea probei s-au adăugat 20 ml HCl (4.1.)], porțiunea de analizat se neutralizează în modul următor: în vasul de distilare ce conține porțiunea de analizat se adaugă aproximativ 250 ml apă și cantitatea necesară din unul din indicatori (4.11.1., 4.11.2., 4.11.3.) și se amestecă atent.

Se neutralizează cu soluție de hidroxid de sodiu 2 mol/l (4.8.) și se acidulează din nou cu o picătură de acid clorhidric (4.1.). Se procedează apoi conform indicațiilor de la punctul 7.2. (al doilea alineat).

7.3. Test-martor

Se testează o probă-martor în aceleași condiții și se ține cont de rezultat la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor, se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția de azotat de sodiu proaspăt preparată (4.13.) ce conține 0,050-0,150 g azot, în funcție de varianta aleasă.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 2.2.1 din prezenta anexă.

Metoda 2.2.3. Determinarea azotului nitric și amoniacal conform procedurii Devarda

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura descrisă de Devarda pentru determinarea azotului amoniacal și nitric din fertilizanți prin reducere (modificată pentru fiecare din variantele A, B și C).

2. Domeniu de aplicare. A se vedea metoda 2.2.1 din prezenta anexă.

3. Principiu

Reducerea azotaților și azotitilor la amoniac în soluție puternic alcalină, cu ajutorul unui aliaj metalic conținând 45 % Al, 5 % Zn și 50 % Cu (aliaj Devarda). Distilarea amoniacului și determinarea cantității de amoniac dintr-un volum cunoscut de soluție standard de acid sulfuric; titrarea excesului de acid cu o soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid clorhidric diluat: un volum de acid clorhidric ($d = 1,18$) plus un volum de apă.

4.2. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.3. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta A

4.4. Acid sulfuric 0,1 mol/l.

4.5. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta B (vezi nota

2, metoda 2.1.).

4.6. Acid sulfuric 0,25 mol/l.

4.7. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta nota

2, metoda 2.1.).

4.8. Aliaj Devarda pentru analiză

Granulație:

90-100% sub 0,25 mm²;

50-75% sub 0,075 mm².

Se recomandă sticle preambalate cu conținut maxim de 100 g.

4.9. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$), fără amoniac.

4.10. Soluții de indicatori

4.10.1. Indicator mixt.

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se completează la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă. Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.10.2. Indicator colorat cu roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează.

Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.11. Alcool etilic, 95-96%.

4.12. Azotat de sodiu pentru analiză.

5. Aparatura

A se vedea metoda 2.1. din prezenta anexă.

5.1. Aparat de distilare format dintr-un balon cu fund rotund de capacitate corespunzătoare, legat la un condensator printr-un tub de distilare prevăzut cu cap de pulverizare și echipat, în plus, cu un sistem de captare a vaporilor (capcană de vapori) într-un vas receptor, cu rolul de a preveni eventualele pierderi de amoniac.

Tipul de instalație aprobat pentru această determinare este reprodus, cu indicarea tuturor detaliilor constructive (vezi figura 5).

5.2. Pipete de 10, 20, 25, 50, 100 și 200 ml.

5.3. Vas gradat de 500 ml.

5.4. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției pentru analiză

A se vedea metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

7.2. Analiza soluției

Cantitatea de azot nitric prezentă într-o porțiune din soluție nu trebuie să depășească cantitatea maximă redată în tabelul 1 din prezenta anexă.

În funcție de varianta aleasă, se pune în vasul de colectare o cantitate măsurată de soluție standard de acid sulfuric, așa cum se indică în tabelul 1 din prezenta anexă. Se adăugă cantitatea corespunzătoare din indicatorul ales (4.10.1. sau 4.10.2.) și, la sfârșit, suficientă apă pentru a aduce volumul la aproximativ 50 ml. Capătul tubului din prelungirea condensatorului trebuie să se afle sub suprafața soluției din vasul de colectare. Se umple capcana de vapori cu apă distilată.

O porțiune se transferă în interiorul vasului de distilare cu ajutorul unei pipete de precizie, conform indicațiilor din tabelul 1 metoda 2.1. din prezenta anexă.

Se adăugă apă pînă la obținerea unui volum total de 250-350 ml (vezi nota 1), 5 ml etanol (4.11.) și 4 g aliaj Devarda (4.8.) (vezi nota 2).

Luîndu-se toate precauțiile pentru a se preveni pierderile de amoniac, se adăugă în balonul de distilare circa 30 ml soluție de hidroxid de sodiu 30% (4.9.) și, în final, în cazul în care proba a fost solubilizată cu acid, se mai adăugă o cantitate suficientă de hidroxid de sodiu pentru neutralizarea acidului clorhidric prezent în porțiunea de analizat. Se conectează balonul de distilare la aparat, asigurîndu-se etanșeitatea legăturilor. Se agit cu atenție balonul pentru amestecarea conținutului.

Se încălzește ușor, astfel încît degajarea de hidrogen să scadă considerabil în aproximativ o jumătate de oră și

lichidul să fiarbă. Se continuă distilarea mărindu-se fluxul de căldură, astfel încît să se distileze cel puțin 200 ml lichid în circa 30 de minute (fără a se prelungi distilarea mai mult de 45 de minute).

Atunci cînd distilarea este terminată, se desface vasul de colectare a amoniacului și se spală tubul prelungitor și capcana de vapori, colectîndu-se apele de spălare în vasul de titrare (vasul de colectare a amoniacului). Se titrează excesul de acid conform procedurii din metoda 2.1 din prezenta anexă.

Nota 2. În prezența sărurilor de calciu, cum ar fi azotatul de calciu și azotatul de calciu și amoniu, este necesar ca înainte de distilare să se adauge pentru fiecare gram prezent în probă 0,700 g fosfat de sodiu ($\text{NaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), pentru a se preveni formarea Ca(OH)_2 .

7.3. Probă-martor

Se testează o probă-martor în aceleași condiții și se ține cont de rezultat la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor, se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția de azotat de sodiu proaspăt preparată (4.12.) care conține, în funcție de varianta aleasă, 0,50-0,150 g azot nitric.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 2.2.1 din prezenta anexă.

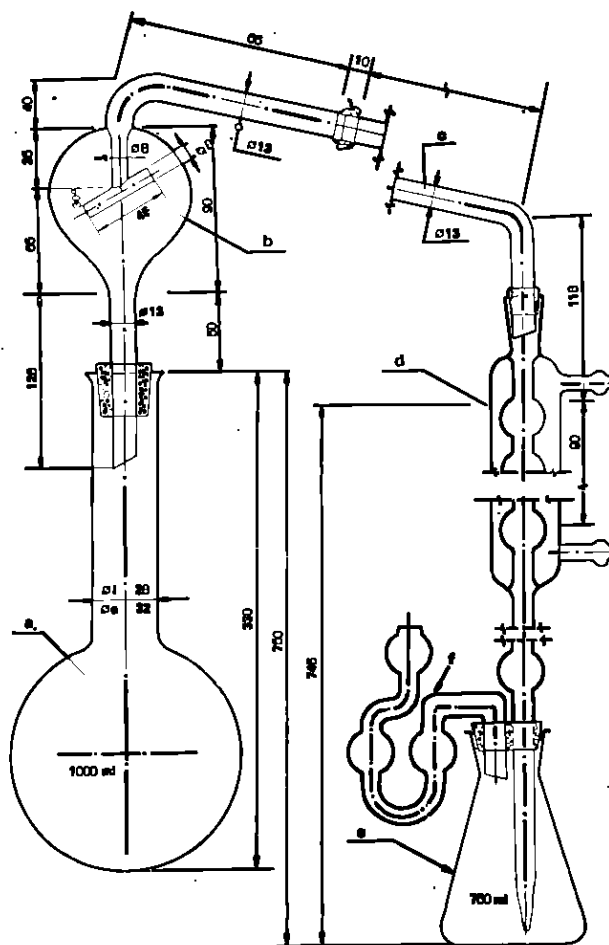


Figura 5

(a) Balon cu fund rotund, cu gât lung și gură tip clopot, de 750 ml (1 000 ml).

(b) Tub de distilare cu cap de pulverizare și legătură

sferică nr. 18 la ieșire.

(c) Tub cotit cu îmbinare sferică nr. 18 la intrare și con de picurare la ieșire (în locul îmbinării sferice se poate utiliza o conexiune din cauciuc).

(d) Condensator cu șase bule cu un tub prelungitor montat pe un dop de cauciuc pe care stă și capcana de vapori.

(e) Vas colector de 750 ml.

(f) Capcană de vapori, care are rolul de a evita pierderile de amoniac.

Instalația este realizată din sticlă rezistentă la substanțele alcaline din distilat, în condițiile de utilizare (sticlă borosilicată).

METODELE 2.3.

Determinarea azotului total

Metoda 2.3.1. Determinarea azotului total din cianamida de calciu ce nu conține azotați

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedee de determinare a azotului nitric din fertilizanți cu cianamidă de calciu ce nu conțin azotați.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru cianamida de calciu (fără azotați).

3. Principiu

După degradarea Kjeldahl, azotul amoniacal format este dezlocuit cu hidroxid de sodiu; amoniacul se colectează și se determină dintr-o soluție standard de acid sulfuric.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot

4.1. Acid sulfuric diluat ($d_{20} = 1,54$ g/ml): un volum de acid sulfuric ($d_{20} = 1,84$) plus un volum de apă

4.2. Sulfat de potasiu pentru analiză

4.3. Oxid de cupru (CuO): 0,3-0,4 g pentru fiecare determinare sau cantitatea echivalentă de sulfat de cupru pentahidrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), adică 0,95-1,25 g pentru fiecare determinare

4.4. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$), fără amoniac

4.5. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.6. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta A (a se vedea metoda 2.1.)

4.7. Acid sulfuric 0,1 mol/l.

4.8. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta B (a se vedea nota 2, metoda 2.1.)

4.9. Acid sulfuric 0,25 mol/l.

4.10. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. } pentru varianta C (a se vedea nota 2, metoda 2.1.)

4.11. Soluții de indicatori

4.11.1. Indicator mixt.

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă. Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.11.2. Soluție de roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se

filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.12. Granule din piatră ponce pentru omogenizarea fierberii, spălate cu acid clorhidric și calcinate.

4.13. Tiocianat de potasiu pentru analiză.

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare, vezi metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

5.2. Vas Kjeldahl cu gît lung și capacitate corespunzătoare.

5.3. Pipete de 50, 100 și 200 ml.

5.4. Vas cotat de 250 ml.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției

Se cântărește, cu o precizie de 0,001g, 1g din probă și se trece în vasul Kjeldahl. Se adaugă 50 ml acid sulfuric diluat (4.1.), 10-15 g sulfat de potasiu (4.2.) și catalizatorul prescris (4.3.). Se încălzește ușor pentru a se elibera apa, după care se fierbe blind timp de două ore, se lasă să se răcească și se diluează cu 100-150 ml apă. Se răcește din nou și se transferă cantitativ suspensia într-un vas gradat de 250 ml, se aduce la semn cu apă, se agită și se filtrează cu un filtru uscat direct într-un vas uscat.

7.2. Analiza soluției

În funcție de varianta aleasă (vezi metoda 2.1.), se transferă cu o pipetă 50, 100 sau 200 ml din soluția obținută mai sus și se distilează amoniacul conform metodei 2.1., adăugându-se suficientă soluție de NaOH (4.4.), pentru a se asigura un exces semnificativ.

7.3. Test-martor

Se realizează un test-martor (omitiindu-se proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția de tiocianat de potasiu (4.13.) conținând o cantitate de azot egală cu cea din proba de analizat.

8. Exprimarea rezultatelor

Rezultatele se exprimă ca procente de azot (N) conținute în fertilizantul primit pentru analiză.

Varianta A: % N = $(50-A) \times 0,7$.

Varianta B: % N = $(50-A) \times 0,7$.

Varianta C: % N = $(35-A) \times 0,875$.

Metoda 2.3.2. Determinarea azotului total din cianamida de calciu ce conține azotați

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea azotului total din cianamida de calciu.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru cianamida de calciu ce conține azotați

3. Principiu

Metoda Kjeldahl nu poate fi aplicată direct pentru cianamida de calciu ce conține azotați. De aceea, înainte de degradarea Kjeldahl, azotul nitric este redus la amoniac cu fier metalic și clorură stanoasă.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid sulfuric ($d = 1,84$).

4.2. Fier pulbere redus în hidrogen.

4.3. Sulfat de potasiu pulbere fină pentru analiză.

- | | | |
|---|---|--|
| 4.4. Acid sulfuric 0,05 mol/l. | } | pentru varianta A (vezi metoda 2.1.) |
| 4.5. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |
| 4.6. Acid sulfuric 0,1 mol/l. | } | pentru varianta B (vezi nota 2, metoda 2.1.) |
| 4.7. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |
| 4.8. Acid sulfuric 0,25 mol/l. | } | pentru varianta C (vezi nota 2, metoda 2.1.) |
| 4.9. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |

4.10. Soluții de indicatori

4.10.1. Indicator mixt.

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă. Se amestecă un volum din A cu două volume în B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.10.2. Soluție de roșu de metil

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.11. Soluție de clorură de staniu

Într-un balon cotat cu volum de 1 litru se dizolvă 120 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ în 400 ml acid clorhidric concentrat ($d_{20} = 1,18$) și se aduce la semn cu apă. Această soluție trebuie să fie complet limpede și trebuie preparată chiar înainte de a fi utilizată. Este important să se verifice capacitatea reducătoare a clorurii stanoase.

Notă: Se dizolvă 0,5 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ în 2 ml acid clorhidric concentrat ($d_{20} = 1,18$) și se aduce volumul la 50 ml cu apă. Se adaugă apoi 5 g sare Rochelle (tartrat de sodiu și potasiu) și o cantitate suficientă de bicarbonat de sodiu pentru analiză; soluția obținută trebuie să dea la testul cu hirtie de pH o reacție alcalină.

Se titrează cu soluție de iod 0,1 mol/l, folosind ca indicator o soluție amidon. Un mililitru de soluție de iod 0,1 mol/l corespunde la 0,01128 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$.

Cel puțin 80 % din staniu prezent în soluție trebuie să fie sub formă bivalentă. Pentru titrare trebuie să se folosească cel puțin 35 ml soluție de iod 0,1 mol/l.

4.12. Soluție de hidroxid de sodiu conținând aproximativ 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$), fără amoniac

4.13. Soluție standard cu azot nitric și amoniacal

Se cântăresc 2,5 g azotat de potasiu pentru analiză și 10,16 g sulfat de amoniu pentru analiză și se pun într-un balon cotat de 250 ml. Se dizolvă în apă și se completează până la 250 ml cu apă. 1 ml din această soluție conține 0,01 g azot.

4.14. Granule din piatră ponce, spălate cu acid clorhidric și caldate.

5. Aparatura

A se vedea metoda 2.3.1 din prezenta anexă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Prepararea soluției

Se cântărește, cu o precizie de 0,001g, 1g din probă și se pune în vasul Kjeldahl. Se adaugă 0,5 g pulbere de fier (4.2.) și 50 ml soluție de clorură de staniu (4.11.), se amestecă și se lasă să stea jumătate de oră. În acest timp se amestecă din nou soluția după 10 și, respectiv, 20 de minute, apoi se adaugă 10 g sulfat de potasiu (4.3.) și 30 ml acid sulfuric (4.1.). Se fierbe și se continuă procesul timp de

o oră de la apariția unui fum alb. Se lasă să se răcească și se diluează cu 100-150 ml apă. Se transvazează suspensia cantitativ într-un balon cotat de 250 ml, se răcește, se aduce la semn cu apă, se amestecă și se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas uscat. În locul sifonării suspensiei cu scopul aplicării uneia dintre variantele A, B sau C de la metoda 2.1. din prezenta anexă, azotul amoniacal din această soluție poate fi distilat direct, după ce se adaugă suficient hidroxid de sodiu (4.12.) pentru a se asigura un exces semnificativ.

7.2. Analiza soluției

În funcție de varianta A, B sau C de la metoda 2.1. din prezenta anexă, se transferă cu o pipetă 50, 100 sau 200 ml din soluția obținută mai sus. Se distilează amoniacul conform procedurii descris în metoda 2.1, adăugându-se cu atenție în vasul de distilare suficientă soluție NaOH pentru ca aceasta să fie considerabil în exces (4.2.).

7.3. Test-martor

Se realizează un test-martor (omitiindu-se proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția etalon (4.13.), conținând o cantitate de azot nitric și amoniacal comparabilă cu cantitatea de azot nitric și cianamidic conținut în cianamida de calciu ce conține azotați.

În acest scop se pun 20 ml din soluția-etalon (4.13.) în vasul Kjeldahl.

Se conduce analiza cu atenție, conform metodei descrise la punctele 7.1. și 7.2.

8. Exprimarea rezultatelor

Rezultatele se exprimă ca procente de azot total (N) conținute în fertilizantul primit pentru analiză.

Varianta A: % N = (50-A) x 0,7.

Varianta B: % N = (50-A) x 0,7.

Varianta C: % N = (35-A) x 0,875.

Metoda 2.3.3. Determinarea azotului total din uree

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea azotului total din uree.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fertilizanții cu uree ce nu conțin azotați

3. Principiu

Ureea se transformă cantitativ în amoniac prin fierbere în prezența acidului sulfuric. Amoniacul astfel obținut este distilat dintr-un mediu alcalin, distilatul fiind prins într-o soluție standard de acid sulfuric aflat în exces. Excesul de acid se titrează cu ajutorul unei soluții alcaline standard.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid sulfuric concentrat ($d_{20} = 1,84$).

4.2. Soluție hidroxid de sodiu, aproximativ 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$), fără amoniac.

- | | | |
|---|---|--|
| 4.3. Acid sulfuric 0,05 mol/l. | } | pentru varianta A (vezi metoda 2.1.) |
| 4.4. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |
| 4.5. Acid sulfuric 0,1 mol/l. | } | pentru varianta B (vezi nota 2, metoda 2.1.) |
| 4.6. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |
| 4.7. Acid sulfuric 0,25 mol/l. | } | pentru varianta C (vezi nota 2, metoda 2.1.) |
| 4.8. Soluție 0,5 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați. | | |

4.9. Soluții de indicatori**4.9.1. Indicator mixt**

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă. Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.9.2. Soluție de roșu de metil

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.10. Granule din piatra ponce, spălate cu acid clorhidric și calcate.

4.11. Uree pentru analiză.

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare, vezi metoda 2.1, „Determinarea azotului amoniacal”.

5.2. Vas gradat de 500 ml.

5.3. Pipete de 25, 50 și 100 ml.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru**7.1. Prepararea soluției**

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001g, 2,5 g din probă, se pune cantitatea cântărită într-un vas Kjeldahl de 300 ml, după care se umezește cu 20 ml apă. Se toarnă 20 ml acid sulfuric concentrat (4.1.), se adaugă câteva bile de sticlă pentru a preveni antrenarea probei și se amestecă. Pentru a preveni împrăștierea se introduce prin gîtul sticlei o pîlnie din sticlă cu gît lung. Se încălzește ușor la început, apoi din ce în ce mai intens pînă cînd se observă degajarea unui fum alb (30-40 minute).

Se răcește și se diluează cu 100-150 ml apă. Se transferă cantitativ într-un vas cotelat de 500 ml, înlăturîndu-se toate sedimentele. Se lasă să se răcească la temperatura camerei, se aduce la semn cu apă și se amestecă și, dacă este necesar, se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas de colectare uscat.

7.2. Analiza soluției

În funcție de varianta aleasă (vezi metoda 2.1.), se transferă în vasul de distilare 25, 50 sau 100 ml din soluția obținută, cu ajutorul unei pipete. Se distilează amoniacul conform procedurii descris în metoda 2.1. din prezenta anexă, adăugîndu-se suficientă soluție NaOH ($d_{20} = 1,33$) (4.2.) în vasul de distilare pentru a se asigura un exces semnificativ.

7.3. Test-martor

Se realizează un test-martor (omîtîndu-se proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția de uree proaspăt preparată pentru analiză (4.11.).

8. Exprimarea rezultatelor

Rezultatele se exprimă ca procente de azot (N) conținute în fertilizantul primit pentru analiză.

Varianta A: $\% N = (50-A) \times 1,12$

Varianta B: $\% N = (50-A) \times 1,12$

Varianta C: $\% N = (35-A) \times 1,40$.

Metoda 2.4. Determinarea azotului cianamidic**1. Obiect**

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea azotului cianamidic.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru fertilizantii ce conțin cianamidă de calciu sau cianamidă de calciu și azotați.

3. Principiu

Azotul cianamidic se precipită sub forma unui complex cu argint și se determină din precipitat prin metoda Kjeldahl.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon și fără nici un compus cu azot.

4.1. Acid acetic glacial.

4.2. Soluție de amoniac cu 10 % (procente de masă) amoniac gazos ($d_{20} = 0,96$).

4.3. Soluție amoniacală de argint (reactiv Tollens)

Se amestecă 500 ml soluție 10 % azotat de argint în apă cu 500 ml amoniac 10 % (4.2.). În cazul în care nu este necesar, nu se expune la lumină, căldură sau aer. În mod normal, soluția se poate păstra mai mulți ani. În cazul în care soluția rămîne limpede mai mult timp, reactivii sînt de bună calitate.

4.4. Acid sulfuric concentrat ($d_{20} = 1,84$).

4.5. Sulfat de potasiu pentru analiză.

4.6. Oxid de cupru (CuO): 0,3-0,4 g pentru fiecare determinare, sau cantitatea echivalentă de sulfat de cupru pentahidrat de la 0,95 pînă la 1,25 pentru fiecare determinare.

4.7. Soluție hidroxid de sodiu, aproximativ 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$), fără amoniac.

4.8. Acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.9. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4.10. Soluții de indicatori

4.10.1. Indicator mixt.

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.10.2. Soluție de indicator roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.11. Granule din piatra ponce, spălate cu acid clorhidric și calcate.

4.12. Tiocianat de potasiu pentru analiză.

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare, vezi metoda 2.1. „Determinarea azotului amoniacal”.

5.2. Vas gradat de 500 ml (de exemplu vas Stohmann).

5.3. Vas Kjeldahl cu gît lung, de capacitate corespunzătoare (300-500 ml).

5.4. Pipete de 50 ml.

5.5. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru**7.1. Măsurile de siguranță**

La utilizarea oricărei soluții amoniacale de argint este obligatorie folosirea ochelarilor de protecție. Imediat după formarea unei membrane subțiri la suprafața lichidului, agitarea poate declanșa o explozie și este deosebit de important să se lucreze cu atenție.

7.2. Pregătirea soluției pentru analiză

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001, 2,5 g din probă și

se pun într-un mojar mic din sticlă. Se mărunțește soluția prin mojarare cu apă. Mojararea se face în trei rînduri, de fiecare dată scurgîndu-se apa într-un vas gradat de 500 ml. Proba din mojar se transferă cantitativ în vasul gradat, spălîndu-se mojarul, pistilul și pîlnia cu apă. Se completează cu apă pînă la aproximativ 400 ml și apoi se adaugă 15 ml acid acetic (4.1.). Se amestecă cu un agitator rotativ (5.5.) timp de două ore.

Se aduce la 500 ml cu apă, se amestecă și se filtrează.

Analiza trebuie realizată cît mai repede posibil.

7.3. Analiza soluției

Se transferă 50 ml din filtrat într-un pahar de 250 ml.

Se adaugă soluția de amoniac (4.2.) pînă la realizarea unui mediu ușor alcalin, după care se adaugă 30 ml azotat de argint amoniacal cald (4.3.), cu scopul precipitării complexului galben de argint cu cianamidă.

Se lasă să stea peste noapte, se filtrează și se spală precipitatul cu apă rece pînă cînd acesta nu mai conține deloc amoniac.

Se pun filtrul și precipitatul, încă umed, într-un balon Kjeldahl. Se adaugă 10-15 g sulfat de potasiu (4.5.), catalizatorul (4.6.) în cantitatea prescrisă, apoi 50 ml apă și 25 ml acid sulfuric concentrat (4.4.).

Se încălzește ușor balonul, agitîndu-se ușor conținutul, pînă la începerea fierberii. Se mărește intensitatea încălzirii și se fierbe pînă cînd conținutul vasului devine incolor sau verde pal.

Se continuă fierberea încă o oră, după care se lasă să se răcească.

Se transferă cantitativ lichidul din balonul Kjeldahl într-un vas de distilare, se adaugă cîteva granule de piatră ponce (4.11.) și se completează cu apă pînă la un volum de aproximativ 350 ml. Se amestecă și se răcește.

Se distilează amoniacul conform metodei 2.1. varianta A din prezenta anexă, adăugîndu-se suficientă soluție de hidroxid de sodiu (4.7.) pentru a se asigura un exces semnificativ.

7.4. Test-martor

Se realizează un test-martor (omitîndu-se proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.5. Test de control

Înainte de efectuarea analizelor, se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă aplicarea metodei se face corect, folosindu-se o porțiune din soluția standard de tiocianat de potasiu (4.12.) corespunzătoare cantității de 0,05 g azot.

8. Exprimarea rezultatelor

Rezultatele se exprimă ca procente de azot cianamidic conținute în fertilizantul ce a fost primit pentru analiză.

$$\% N = (50 - A) \times 0,56.$$

Metoda 2.5. Determinarea spectrofotometrică a biuretelui din uree

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea biuretelui din uree, în cazul analizei fertilizanților.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru uree.

3. Principiu

În mediu alcalin, în prezența tartratului de sodiu și potasiu, biuretul și cuprul bivalent formează un complex cupric violet. Densitatea optică a soluției se măsoară la o lungime de undă de aproximativ 546 nm (nanometri).

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată, fără dioxid de carbon sau amoniac. Calitatea apei are o importanță deosebită în această determinare.

4.1. Metanol

4.2. Soluție acid sulfuric, aproximativ 0,05 mol/l.

4.3. Soluție hidroxid de sodiu, aproximativ 0,1 mol/l.

4.4. Soluție alcalină de tartrat de sodiu și potasiu

Într-un balon cotate de un litru se dizolvă 40 g hidroxid de sodiu în 500 ml apă, după care se lasă să se răcească. Se adaugă 50 g tartrat de sodiu și potasiu ($\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Se aduce la semn cu apă. Se lasă să stea 24 ore înainte de utilizare.

4.5. Soluție de sulfat de cupru

Într-un balon cotate de un litru se dizolvă 15 g sulfat de cupru pentahidrat în 500 ml apă. Se aduce la semn cu apă.

4.6. Soluție standard de biuret proaspăt preparată

Într-un balon cotate de 250 ml se dizolvă în apă 0,250 g biuret pur (biuretul poate fi purificat înainte prin spălare cu soluție de amoniac (10 %) și apoi cu acetone și uscare în vid). Se aduce balonul la semn cu apă. 1 ml din această soluție conține 0,001g biuret.

4.7. Soluție de indicator

Într-un balon cotate de 100 ml se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml etanol 95 %, după care se aduce la semn cu apă. În cazul în care solubilizarea nu este completă, soluția se filtrează.

5. Aparatura

5.1. Spectrofotometru sau fotometru cu filtre, avînd sensibilitate și precizie care să permită reproducerea unor măsuri mai mici de 0,5 %T (a se vedea punctul 9 din prezenta metodă).

5.2. Vase gradate de 100, 250 și 1 000 ml.

5.3. Pipete gradate de 2, 5, 10, 20, 25 și 50 ml sau o biuretă de 25 ml gradată la 0,05 ml.

5.4. Vas de 250 ml.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Curba de etalonare

Se transferă porțiuni de 0, 2, 5, 10, 20, 25 și 50 ml din soluția standard de biuret (4.6.) într-o serie de 7 baloane cotate de 100 ml. Se aduce conținutul fiecărui balon pînă la aproximativ 50 ml cu apă, se adaugă o picătură de indicator (4.7.) și, dacă este necesar, se neutralizează cu acid sulfuric 0,05 mol/l (4.2.). Se adaugă, amestecîndu-se, 20 ml soluție alcalină de tartrat (4.4.) și 20 ml soluție de sulfat de cupru (4.5.).

Notă: Aceste soluții trebuie să fie măsurate precis cu două biurete sau, cel mai bine, cu pipete.

Se aduc baloanele cotate la 100 ml cu apă distilată, se amestecă și se lasă să stea 15 minute la 30 ± 2 °C.

Cu soluția de biuret de referință „0” se măsoară absorbanta fiecărei soluții la lungimea de undă de aproximativ 546 nm, utilizîndu-se celule de grosimi adecvate.

Se trasează curba de etalonare, reprezentîndu-se pe ordonată absorbantele iar pe abscisă – cantitățile corespunzătoare de biuret, în miligrame.

7.2. Pregătirea soluției ce trebuie analizată

Se cîntăresc, cu o precizie de 0,001 g, 10 grame din proba pregătită; cantitatea cîntărită se dizolvă în aproximativ 150 ml apă într-un balon cotate de 250 ml, după care se aduce la semn cu apă. Dacă este necesar, se filtrează.

Observația 1

În cazul în care proba analizată conține mai mult de 0,015 g azot amoniacal, aceasta se dizolvă în 50 ml metanol (4.1.), într-un pahar de 250 ml. Se reduce volumul prin evaporare pînă la 25 ml. Se transferă cantitativ într-un balon cotate de 250 ml și se aduce la semn cu apă. Dacă este necesar, se filtrează printr-un filtru uscat într-un recipient uscat.

Observația 2

Eliminarea opalescenței: în cazul în care sînt prezente

substanțe coloidale, în timpul filtrării pot apărea dificultăți. În acest caz, soluția pentru analiză se prepară astfel: se dizolvă proba de analizat în 150 ml apă, se adaugă 2 ml acid clorhidric 1 mol/l și se filtrează soluția direct prin două filtre plate foarte fine, într-un balon cotat de 250 ml. Se spală filtrele cu apă și se aduce la semn cu apă. Procesul se continuă conform metodei de la pct. 7.3.

7.3. Determinarea

În funcție de conținutul de biuret presupus a fi în probă, 25 sau 50 ml din soluția menționată la pct. 7.2. se transferă cu o pipetă într-un balon de 100 ml. Dacă este necesar, se neutralizează cu reactiv 0,05 sau 0,1 mol/l (4.2. sau 4.3.), folosindu-se ca indicator soluție de roșu de metil și se adaugă, cu aceeași acuratețe ca la trasarea curbei de etalonare, 20 ml din soluția alcalină de tartrat de sodiu și potasiu (4.4.) și 20 ml din soluția de cupru (4.5.). Se aduce la semn cu apă, se amestecă în întregime și se lasă soluția să stea aproximativ 15 minute la 30 ± 2 °C. Se realizează măsurarea fotometrică și se calculează cantitatea de biuret conținută în uree.

8. Exprimarea rezultatelor

$$\% \text{ biuret} = \frac{C \times 2,5}{V}$$

unde:

C – masa de biuret, în miligrame, citită de pe graficul standardizat,

V – volumul porțiunii de analizat.

9. Anexă

Dacă „Jo” este intensitatea radiației monocromatice (determinată de lungimea de undă) înainte de trecerea prin corpul transparent, iar „J” este intensitatea acesteia după trecere, atunci:

- factorul de transmisie:

$$T = \frac{J}{J_0}$$

- opacitatea:

$$O = \frac{J_0}{J}$$

- densitatea optică:

$$E = \log O$$

- densitatea optică pe unitatea de drum optic:

$$k = \frac{E}{s}$$

-coeficientul specific de densitate optică:

$$K = \frac{E}{C \times s}$$

unde:

s – grosimea stratului, în centimetri

c – concentrația, în mg/l

k - factorul din Legea Lambert-Beer, specific fiecărei substanțe.

METODELE 2.6

Determinarea diferitelor forme de azot din aceeași probă

Metoda 2.6.1. Determinarea diferitelor forme de azot dintr-o probă de fertilizant ce conține azot nitric, azot amoniacal, azot din uree și azot cianamidic

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea oricărei forme de azot în prezența oricăror alte forme de azot.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor fertilizanților prevăzuți în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică care conțin azot în diferite forme.

3. Principiu

3.1. Azot total - solubil și insolubil

Conform listei fertilizanților standard (fertilizanților - etalon) (anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică), aceste determinări se aplică tuturor produselor ce conțin cianamidă de calciu.

3.1.1. În absența azotaților, proba analizată se mineralizează prin degradare Kjeldahl directă.

3.1.2. În prezența azotaților, proba analizată se mineralizează prin degradare Kjeldahl după reducerea cu fier metalic și clorură de staniu.

În ambele cazuri, amoniacul se determină conform metodei 2.1 din prezenta anexă.

Notă: În cazul în care analiza indică un conținut de azot insolubil mai mare de 0,5, se conchide că fertilizantul conține alte forme de azot insolubil, care nu sînt incluse în lista prevăzută în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

3.2. Forme de azot solubil

Următoarele forme se determină din diferite porțiuni luate din soluția aceleiași probe:

3.2.1. Azot total solubil:

3.2.1.1. În absența azotaților, prin degradare Kjeldahl directă.

3.2.1.2. În prezența azotaților, prin degradare Kjeldahl a unei porțiuni din soluție, după reducere prin metoda Ulsch, amoniacul urmînd a fi determinat, în ambele cazuri, așa cum se arată în metoda 2.1;

3.2.2. Azotul total solubil, cu excepția azotului nitric, prin degradare Kjeldahl după eliminarea azotului nitric cu sulfurat de fier (II) în mediu acid, amoniacul urmînd a fi determinat așa cum se arată în metoda 2.1. din prezenta anexă;

3.2.3. Azot nitric, prin diferență:

3.2.3.1. În absența azotului cianamidic, dintre 3.2.1.2. și 3.2.2. și/sau între azotul total solubil (3.2.1.2.) și suma dintre azotul amoniacal și azotul organic din uree (3.2.4. + 3.2.5.);

3.2.3.2. În prezența cianamidei de calciu, dintre 3.2.1.2. și 3.2.2. sau dintre 3.2.1.2. și suma 3.2.4 + 3.2.5 + 3.2.6.

3.2.4. Azot amoniacal:

3.2.4.1. Numai în prezență de azot amoniacal și de azot amoniacal plus azot nitric, prin aplicarea metodei 1 din prezenta anexă;

3.2.4.2. În prezența azotului din uree și/sau a azotului cianamidic, prin distilarea la rece după ce se realizează un mediu ușor alcalin, amoniacul format fiind absorbit într-o soluție standard de acid sulfuric și determinat așa cum se arată în metoda 2.1 din prezenta anexă;

3.2.5. Azot din uree:

3.2.5.1. Prin conversia la amoniac, utilizîndu-se ureaza, amoniacul format fiind titrat cu o soluție standard de acid clorhidric,

sau

3.2.5.2. Gravimetric, cu xanthidrol: biuretul coprecipitat poate fi socotit - fără eroare mare - ca azot din uree, deoarece în fertilizantii compuși conținutul de biuret rămîne în general mic în valoarea absolută,

sau

3.2.5.3. Prin diferență, conform tabelului următor:

Cazul	Azot nitric	Azot amoniacal	Azot cianamidic	Diferență
1	Absent	Prezent	Prezent	(3.2.1.1.) - (3.2.4.2. + 3.2.6.)
2	Prezent	Prezent	Prezent	(3.2.2.) - (3.2.4.2. + 3.2.6.)
3	Absent	Prezent	Absent	(3.2.1.1.) - (3.2.4.2.)
4	Prezent	Prezent	Absent	(3.2.2.) - (3.2.4.2.)

3.2.6. Azotul cianamidic, prin precipitare sub formă de compus de argint, azotul urmînd a fi determinat din precipitat prin metoda Kjeldahl.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată

- 4.1. Sulfat de potasiu pentru analiză.
4.2. Pulbere de fier, redusă cu hidrogen (cantitatea prescrisă de fier trebuie să poată reduce cel puțin 50 mg azot nitric).
4.3. Tiocianat de potasiu pentru analiză.
4.4. Azotat de potasiu pentru analiză.
4.5. Sulfat de amoniu pentru analiză.
4.6. Uree pentru analiză.
4.7. Acid sulfuric diluat 1:1 (volum).
4.8. Soluție standart de acid sulfuric: 0,1 mol/l.
4.9. Soluție concentrată de hidroxid de sodiu. Soluție apoasă de hidroxid de sodiu de 30 % (m/V), fără amoniac.

4.10. Soluție etalon de hidroxid de sodiu sau de potasiu: 0,2 mol/l, fără carbonați.

4.11. Soluție de clorură de staniu

Într-un balon cotelat de 1 litru se dizolvă 120 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ în 400 ml acid clorhidric concentrat ($d_{20}=1,18$) și se aduce la semn cu apă. Soluția trebuie să fie perfect limpede și să fie preparată chiar înainte de utilizare.

Notă: Este esențial să se verifice puterea reducătoare a clorurii stanoase. Pentru aceasta se dizolvă 0,5 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ în 2 ml acid clorhidric concentrat ($d_{20}=1,18$) și se completează cu apă până la 50 ml. Se adaugă 5 g sare Rochelle (tartrat de sodiu și potasiu), apoi suficient bicarbonat de sodiu pentru ca hîrtia de pH să indice un mediu alcalin.

Se titrează cu o soluție de iod 0,1 mol/l, în prezența amidonului ca indicator.

1 ml soluție 0,1 mol/l corespunde la 0,01128 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Cel puțin 80% din cantitatea de staniu prezentă în soluția preparată trebuie să fie în formă bivalentă. De aceea, pentru titrare trebuie să se folosească cel puțin 35 ml soluție de iod 0,1 mol/l.

- 4.12. Acid sulfuric ($d_{20}=1,84$).
4.13. Acid clorhidric diluat: 1 volum de acid clorhidric ($d_{20}=1,18$ g/ml) și 1 volum apă.
4.14. Acid acetic: 96-100 %.
4.15. Soluție de acid sulfuric aproximativ 30 % (V/m).
4.16. Sulfurat de fier, cristale, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.
4.17. Soluție standard de acid sulfuric 0,05 mol/l.
4.18. Octanol.
4.19. Soluție saturată de carbonat de potasiu.
4.20. Soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,1 mol/l (fără carbonați).
4.21. Soluție saturată de hidroxid de bariu.
4.22. Soluție carbonat de sodiu 10 % (m/V).
4.23. Acid clorhidric 2 mol/l.
4.24. Soluție standard de acid clorhidric 0,1 mol/l.
4.25. Soluție de urează.

Se prepară o suspensie de 0,5 g urează activă în 100 ml apă. Se adaugă acid clorhidric 0,1 mol/l până cînd pH-ul soluției (măsurat cu un pH-metru) ajunge la 5,4.

4.26. Xanthidrol

Soluție 5 % în etanol sau metanol (4.31.) (nu se vor utiliza produse ce dau cantități mari de compuși insolubili în apă). Soluția poate fi păstrată timp de 3 luni într-o sticlă bine închisă, la întuneric.

4.27. Oxid de cupru (CuO): 0,3-0,4 g pentru fiecare determinare sau cantitatea echivalentă de sulfat de cupru pentahidrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$): 0,95-1,25 g pentru fiecare determinare.

4.28. Granule de piatră ponce, spălate cu acid clorhidric și caldate

4.29. Soluții de indicatori

4.29.1. **Soluția A:** Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și se aduce la un litru cu apă.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.29.2. Soluție de roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %. Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.30. Hîrtie indicatoare

Hîrtie de pH, albastru de bromtimol (sau altă hîrtie sensibilă la pH 6-8).

4.31. Etanol sau metanol, soluție 95 %.

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare

A se vedea metoda 2.1. din prezenta anexă.

5.2. **Aparat pentru determinarea azotului amoniacal conform metodei 7.2.5.3. (a se vedea figura 6 din prezenta anexă)**

Aparatura este realizată dintr-un vas colector cu o formă specială, cu gît larg de sticlă și gît lateral, un tub cu cap de pulverizare și un tub perpendicular pentru introducerea aerului. Tuburile pot fi conectate la vasul colector prin intermediul unui dop de cauciuc găurit. Este important ca partea finală a tubului prin care se introduce aer să aibă o formă potrivită, deoarece bulele de gaz trebuie să fie perfect distribuite în soluția din vasul colector și în absorber. Cel mai bun aranjament constă dintr-o mică piesă de forma unei ciuperci cu un diametru exterior de 20 mm și șase deschizături de 1 mm în jurul periferiei.

5.3. **Aparatura pentru determinarea azotului din uree conform metodei de determinare cu urează (7.2.6.1.)**

Această aparatură constă dintr-un vas Erlenmeyer de 300 ml, cu o pîlnie de separare și un mic absorber (a se vedea figura 7 din prezenta anexă).

5.4. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

5.5. pH-metru.

5.6. Cuptor reglabil.

5.7. Sticlărie:

- pipete de 2, 5, 10, 20, 25, 50 și 100 ml;
- vase Kjeldahl cu gît lung, de 300 și 500 ml;
- baloane cotate de 100, 250, 500 și 1 000 ml;
- pîlnie filtrantă din sticlă sinterizată, cu diametrul porilor de 5 pînă la 15 μ ;
- mojar.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Tehnică analitică

7.1. Azotul total - solubil și insolubil

7.1.1. În absența azotaților.

7.1.1.1. Degradare.

Se cîntărește, cu o precizie de 0,001g, o cantitate de probă conținînd cel mult 100 mg azot. Cantitatea cîntărită se pune în vasul de distilare (5.1.). Se adaugă 10-15 g sulfat de potasiu (4.1.), catalizatorul (4.27.) și cîteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). După aceea se adaugă 50 ml acid sulfuric diluat (4.7.) și se amestecă. Se încălzește la început ușor, amestecîndu-se din cînd în cînd, pînă cînd nu mai spumează. Apoi se încălzește, astfel încît lichidul să fiarbă constant și se menține la fierbere încă o oră după ce soluția devine limpede, prevenind lipirea oricăror materiale organice de pereții vasului. Se lasă să se răcească. Se adaugă cu atenție 350 ml apă, sub agitare. Se verifică dacă dizolvarea este pe cît posibil completă. Se lasă să se răcească și se conectează vasul la aparatul de distilare (5.1.).

7.1.1.2. Distilarea amoniacului

50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.) se transferă cu o pipetă de precizie în vasul de colectare al aparatului. Se adaugă indicatorul (4.29.1. sau 4.29.2.). Se asigură ca terminația condensatorului să fie la cel puțin 1 cm sub suprafața soluției.

Luându-se toate precauțiile necesare pentru evitarea scăpărilor de amoniac, se adaugă cu atenție în vasul de distilare suficientă soluție concentrată de hidroxid de sodiu (4.9.) pentru ca soluția să fie puternic alcalină (în general 120 ml sînt suficienți; se verifică prin adăugarea citorva picături de fenolftaleină. La sfîrșitul distilării, soluția din vas trebuie să fie clar alcalină). Se reglează încălzirea vasului, astfel încît să se distileze 150 ml în jumătate de oră. Se verifică folosindu-se hîrtie indicatoare (4.30.) dacă distilarea este completă. În cazul în care distilarea nu s-a terminat, se distilează încă 50 ml și se repetă testul pînă cînd distilatul dă reacție neutră la hîrtie indicatoare (4.30.). Se coboară apoi vasul de colectare, se mai distilează cîteva mililitri de soluție și se spală capătul condensatorului. Se titrează excesul de acid cu o soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l (4.10.), pînă cînd indicatorul își schimbă culoarea.

7.1.1.3. Test-martor

Se realizează un test-martor (omîtînd proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.1.1.4. Exprimarea rezultatelor

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.) în vasul de colectare al aparatului (5.1.);

A - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru analiză;

M - masa probei, în grame.

7.1.2. În prezența azotaților

7.1.2.1. Proba

Se cîntărește, cu o acuratețe de 1 mg, o cantitate de probă ce nu conține mai mult de 40 mg azot nitric.

7.1.2.2. Reducerea azotaților

Se amestecă proba cu 50 ml apă, într-un mojar mic. Se transferă conținutul cu o cantitate minimă de apă distilată într-un vas Kjeldahl de 500 ml. Se adaugă 5 g fier redus (4.2.) și 50 ml din soluția de clorură de staniu (4.11.). Se agită și se lasă soluția în repaus timp de o jumătate de oră. În acest timp, se amestecă din nou după 10 și respectiv 20 de minute.

7.1.2.3. Degradare Kjeldahl

Se adaugă 30 ml acid sulfuric (4.12.), 5 g sulfat de potasiu (4.1.), cantitatea prescrisă de catalizator (4.27.) și cîteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se încălzește ușor ținîndu-se vasul un pic înclinat. Se intensifică treptat încălzirea și se agită soluția des pentru a se menține amestecul în suspensie: lichidul se închide la culoare și apoi se limpezește, formîndu-se o suspensie galben-verde de sulfat de fier anhidru. Se continuă încălzirea încă o oră după obținerea unei soluții limpezi, menținîndu-se fierberea la foc mic. Se lasă să se răcească. În vas se adaugă 100 ml apă, puțin cîte puțin. Se amestecă și se transferă conținutul vasului într-un balon cotate de 500 ml. Se aduce la semn cu apă. Se amestecă. Se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas colector uscat.

7.1.2.4. Analiza soluției

O porțiune conținînd cel mult 100 mg azot se transferă cu o pipetă în vasul de distilare al aparatului (5.1.). Se

diluează cu apă distilată pînă la aproximativ 350 ml, se adaugă cîteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.), se conectează vasul la aparatul de distilare și se continuă determinarea așa cum este indicat la 7.1.1.2.

7.1.2.5. Proba-martor. A se vedea pct. 7.1.1.3.

7.1.2.6. Exprimarea rezultatelor

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea în vasul de colectare al aparatului (5.1.) a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.);

A - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru analiză;

M - masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat luată la 7.1.2.4.

7.2. Forme de azot solubil

7.2.1. Pregătirea soluției care trebuie analizată

Se cîntăresc, cu o precizie de 1 mg, 10 g din probă și se pun într-un vas cotate de 500 ml.

7.2.1.1. În cazul în care fertilizantul nu conține azot cianamidic

Se adaugă în vas 50 ml apă și 20 ml acid clorhidric diluat (4.13.). Se agită și se lasă vasul să stea pînă cînd degajarea de dioxid de carbon încetează. După aceea se adaugă 400 ml apă și se amestecă cu un agitator rotativ (5.4.) timp de jumătate de oră. Se aduce vasul la semn cu apă, se amestecă și se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas uscat.

7.2.1.2. În cazul în care fertilizantul conține azot cianamidic

Se adaugă în vas 400 ml apă și cîteva picături de roșu de metil (4.29.2.). Dacă este necesar, se acidulează soluția adăugînd 15 ml acid acetic (4.14.). Se amestecă cu un agitator rotativ timp de două ore (5.4.). Dacă este necesar, se reacidulează soluția în timpul acestei operații, utilizîndu-se acid acetic (4.14.). Se aduce la semn cu apă, se amestecă, se filtrează imediat printr-un filtru uscat într-un vas uscat și se determină imediat azotul cianamidic.

În ambele cazuri, diferitele forme de azot solubil se determină în ziua preparării soluției, începînd cu azotul cianamidic și azotul din uree, dacă acestea sînt prezente.

7.2.2. Azot solubil total

7.2.2.1. În absența azotaților

Se pipetează într-un vas de 300 ml o porțiune din filtrat (7 sau 7.2.1.2.), conținînd cel mult 100 mg azot. Se adaugă 15 ml acid sulfuric concentrat (4.12.), 0,4 g oxid de cupru sau 1,25 g sulfat de cupru (4.27.) și cîteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se încălzește ușor la început pentru inițierea degradării și apoi la temperatură mai mare, pînă cînd soluția devine incoloră sau devine ușor verzuie și apare clar un fum alb. După răcire se transferă cantitativ soluția în vasul de distilare, se diluează cu aproximativ 500 ml apă și se adaugă cîteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se conectează vasul la aparatul de distilare (5.1.) și se continuă distilarea așa cum s-a arătat la punctul 7.1.1.2.

7.2.2.2. În prezența azotaților

O porțiune din filtrat (7.2.1.1. sau 7.2.1.2.), conținînd cel mult 40 g azot nitric, se transferă cu o pipetă de precizie într-un vas Erlenmeyer de 500 ml. În această etapă a analizei, cantitatea totală de azot nu este importantă. Se adaugă 10 ml acid sulfuric 30 % (4.15.) și 5 g fier redus (4.2.) și se acoperă imediat paharul Erlenmeyer cu o sticlă de ceas. Se încălzește ușor pînă ce reacția este fermă, dar nu puternică. În această fază se întrerupe încălzirea

și se lasă vasul să stea la temperatura camerei cel puțin trei ore. Se transferă cantitativ lichidul cu apă într-un vas gradat de 250 ml și se aduce la semn cu apă, neținând cont de fierul nedizolvat. Se amestecă bine și o porțiune ce conține maxim 100 mg azot se transferă cu o pipetă de precizie într-un vas Kjeldahl de 300 ml. Se adaugă 15 ml acid sulfuric concentrat (4.12.), 0,4 g oxid de cupru sau 1,25 g sulfat de cupru (4.27.) și câteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se încălzește la început ușor pentru începerea degradării și apoi se intensifică încălzirea până când soluția devine incoloră sau ușor verzuie și apare clar un fum alb. După răcire se transferă soluția cantitativ în vasul de distilare, se diluează cu aproximativ 500 ml apă și se adaugă câteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se leagă vasul la aparatul de distilare (5.1.) și se continuă determinarea așa cum s-a arătat la pct. 7.1.1.2.

7.2.2.3. Probă-martor.

A se vedea punctul 7.1.1.3.

7.2.2.4. Exprimarea rezultatelor

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.) în vasul de colectare al aparatului (5.1.);

A - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru analiză;

M - masa probei, exprimată în grame, prezentă în porțiunea de analizat luată la 7.2.2.1 sau 7.2.2.2.

7.2.3. Determinarea azotului solubil, cu excepția azotului nitric

O porțiune din filtrat (7.2.1.1. sau 7.2.1.2.), ce nu conține mai mult de 50 mg azot care trebuie determinat, se transferă cu o pipetă de precizie într-un vas Kjeldahl de 300 ml. Se diluează cu 100 ml apă, se adaugă 5 g sulfat feros (4.16.), 20 ml acid sulfuric concentrat (4.1.) și câteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se încălzește la început ușor și apoi mai puternic, până la apariția unui fum alb. Se continuă degradarea încă 15 minute. Se întrerupe încălzirea, se introduce catalizatorul de oxid de cupru (4.27.) și se menține la o temperatură care să permită ca fumul alb să se degajeze timp de 10-15 minute. După răcire se transferă cantitativ conținutul din vasul Kjeldahl în vasul de distilare al aparatului (5.1.). Se diluează la aproximativ 500 ml cu apă și se adaugă câteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se conectează vasul la aparatul de distilare și se continuă determinarea așa cum s-a indicat la 7.1.1.2.

7.2.3.1. Proba-martor

A se vedea punctul 7.1.1.3.

7.2.3.2. Exprimarea rezultatelor

$$\% N = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.) în vasul de colectare al aparatului (5.1.);

A - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru analiză;

M - masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

7.2.4. Azot nitric

7.2.4.1. În absența cianamidei de calciu

Se obține prin diferența dintre rezultatele obținute la 7.2.2.4. și 7.2.3.2. și/sau dintre rezultatul obținut la 7.2.2.4. și suma rezultatelor obținute la (7.2.5.2. sau 7.2.5.5.) și

(7.2.6.3 sau 7.2.6.5 sau 7.2.6.6.).

7.2.4.2. În prezența cianamidei de calciu

Se obține prin diferența dintre rezultatele obținute la 7.2.2.4. și 7.2.3.2. și dintre rezultatul obținut la 7.2.2.4. și suma rezultatelor obținute la (7.2.5.5.), (7.2.6.3 sau 7.2.6.5. sau 7.2.6.6.) și (7.2.7.).

7.2.5. Azot amoniacal

7.2.5.1. Numai în prezență de azot amoniacal și azot amoniacal și nitric

O porțiune din proba filtrată (7.2.1.1.), conținând cel mult 100 mg azot amoniacal și nitric, se transferă cu o pipetă de precizie în vasul aparatului de distilare (5.1.). Se adaugă apă până la 350 ml și câteva granule pentru omogenizarea fierberii (4.28.). Se leagă vasul la aparatul de distilare, se adaugă 20 ml soluție de hidroxid de sodiu (4.9.) și se distilează așa cum s-a indicat la 7.1.1.2.

7.2.5.2. Exprimarea rezultatelor

$$\% N (\text{amoniacal}) = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l (4.8.) în vasul de colectare al aparatului (5.1.);

A - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru analiză;

M - masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

7.2.5.3. În prezența azotului din uree și/sau din cianamidă

O porțiune din filtrat (7.2.1.1 sau 7.2.1.2.), care conține cel mult 20 g azot amoniacal, se transferă cu o pipetă de precizie în vasul uscat al aparatului (5.2.). Se assemblează aparatul. Într-un pahar Erlenmeyer de 300 ml se pipetează 50 ml din soluția standard de acid sulfuric 0,05 mol/l (4.17.) și suficientă apă distilată pentru ca nivelul lichidului să se afle cu aproximativ 5 cm deasupra tubului de alimentare. Se introduce apă distilată prin gîtul lateral al vasului de reacție, până la un volum de 50 ml. Se amestecă. Pentru a evita spumarea în timpul aerării, se adaugă câteva picături de octanol (4.18.). Se alcalinizează soluția cu 50 ml soluție saturată de carbonat de potasiu (4.19.) și se începe imediat antrenarea amoniacului eliberat din soluția rece. Curentul puternic de aer necesar pentru aceasta (debit de aproximativ 3 l/minut) se purifică înainte de utilizare prin trecere printr-o serie de vase de spălare ce conțin acid sulfuric diluat și hidroxid de sodiu diluat. În locul aerului sub presiune, se poate lucra sub vid, folosindu-se o pompă de apă, cu condiția ca tubul acesteia să fie conectat suficient de etanș la vasul în care se colectează amoniacul. În general, eliminarea amoniacului este completă după trei ore. Cu toate acestea, este bine ca acest lucru să fie verificat prin schimbarea vasului de colectare. Atunci când operația s-a sfârșit se separă vasul din instalație și se spală extremitatea tubului și pereții vasului cu puțină apă distilată. Se titrează excesul de acid din vasul de colectare cu o soluție standard de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l (4.20), până când indicatorul virează la culoarea gri (4.29.1.).

7.2.5.3. Test-martor

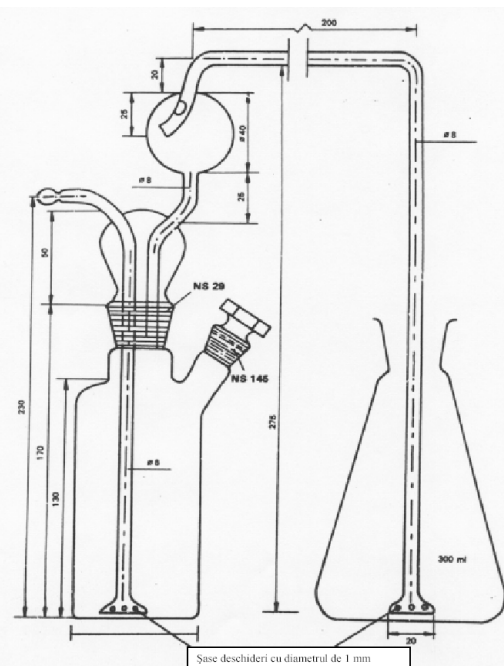
A se vedea punctul 7.1.1.3.

7.2.5.5. Exprimarea rezultatelor

$$\% N (\text{amoniacal}) = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

unde:

a - ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l utilizați pentru testul-martor, realizat prin pipetarea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l



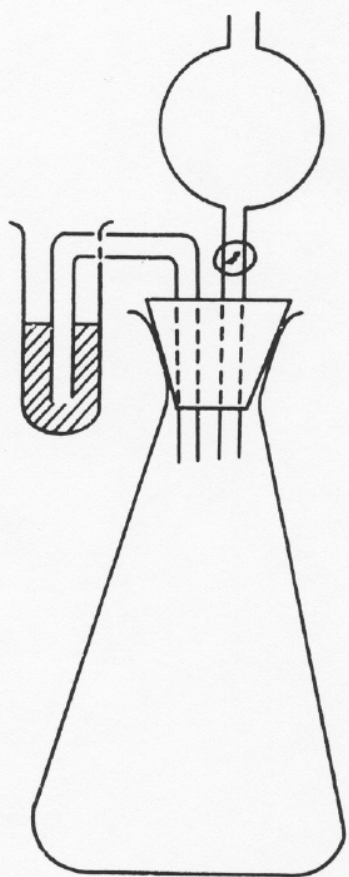


Figura 7. Aparat pentru determinarea azotului din uree (7.2.6.1.).

Metoda 2.6.2. Determinarea diferitelor forme de azot în fertilizantii ce conțin azot numai sub formă nitrică și amoniacală și azot din uree

1. Obiect

Obiectul prezentei metode este de a specifica o metodă simplificată pentru determinarea diferitelor forme de azot din fertilizantii ce conțin azot numai sub formă nitrică și amoniacală și azot din uree.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă poate fi utilizată pentru toți fertilizantii menționați în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică care conțin numai azot nitric, azot amoniacal și azot din uree.

3. Principiu

Următoarele determinări se fac pe porțiuni diferite ale unei singure probe de soluție.

3.1. Azot solubil total:

3.1.1. În absența azotaților, direct prin degradarea Kjeldahl a soluției;

3.1.2. În prezența azotaților, prin degradarea Kjeldahl a unei părți din soluție ce a fost în prealabil redusă prin metoda Ulsch; în ambele cazuri, amoniacul se determină așa cum s-a arătat la metoda 2.1;

3.2. Azotul solubil total, cu excepția azotului nitric, prin degradare Kjeldahl după ce ionii azotați au fost eliminați în mediu acid cu ajutorul sulfatului feros; în ambele cazuri amoniacul, se determină așa cum s-a arătat la metoda 2.1;

3.3. Azotul nitric, prin diferența dintre 3.1.2 și 3.2 sau dintre azotul solubil total (3.1.2.) și suma dintre azotul amoniacal și azotul din uree (3.4 + 3.5.).

3.4. Azotul amoniacal, prin distilarea la rece după o alcalinizare ușoară; amoniacul se prinde într-o soluție de acid sulfuric și se determină conform metodei 2.1.

3.5. **Azotul din uree**, printr-una din metodele următoare:

3.5.1. Transformare în amoniac cu ajutorul ureazei; amoniacul format se determină prin titrare cu o soluție standard de acid clorhidric;

3.5.2. Gravimetric, utilizându-se xanthidrol; biuretul coprecipitat poate fi asimilat cu o eroare mică azotului din uree; în fertilizantii compusi concentrația acestuia este de obicei mică în valoare absolută;

3.5.3. Prin diferență, conform următorului tabel:

Cazul	Azot nitric	Azot	Diferență
1	Absent	Prezent	(3.1.1.) – (3.4.)
2	Prezent	Prezent	(3.2.) – (3.4.)

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată.

4.1. Sulfat de potasiu pentru analiză.

4.2. Fier pentru analiză, redus cu hidrogen (cantitatea de fier specificată trebuie să poată reduce cel puțin 50 mg azot nitric).

4.3. Azotat de potasiu pentru analiză.

4.4. Sulfat de amoniu pentru analiză.

4.5. Uree pentru analiză.

4.6. Soluție de acid sulfuric 0,1 mol/l.

4.7. Soluție concentrată de hidroxid de sodiu: aproximativ 30 % (m/V) soluție apoasă de hidroxid de sodiu, fără amoniac.

4.8. Soluție 0,2 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu, fără carbonați.

4.9. Acid sulfuric ($d_{20} = 1,84$).

4.10. Acid clorhidric diluat: 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$) și 1 volum apă.

4.11. Acid acetic 96-100 %.

4.12. Soluție de acid sulfuric conținând aproximativ 30 % H_2SO_4 (m/V), fără amoniac.

4.13. Sulfurat de fier, cristale $FeSO_4 \cdot 7H_2O$.

4.14. Soluție tritrată de acid sulfuric 0,05 mol/l.

4.15. Octanol

4.16. Soluție saturată de carbonat de potasiu.

4.17. Soluție 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu sau de potasiu.

4.18. Soluție saturată de hidroxid de bariu.

4.19. Soluție de carbonat de sodiu 10 % (m/V).

4.20. Acid clorhidric 2 mol/l.

4.21. Soluție acid clorhidric 0,1 mol/l.

4.22. *Soluție de urează*

Se realizează o suspensie din 0,5 g urează activă în 100 ml apă distilată, căreia i se ajustează pH-ul la valoarea 5,4 cu ajutorul unei soluții 0,1 mol/l de acid clorhidric.

4.23. *Xanthidrol*

Soluție 5 % în metanol sau etanol (4.28.) (nu se vor utiliza produse ce dau un mare procent de materiale insolubile); soluția poate fi păstrată trei luni într-o sticlă bine închisă, la întuneric.

4.24. *Catalizator*

Oxid de cupru (CuO): 0,3-0,4 g oxid pentru fiecare determinare, sau o cantitate echivalentă de sulfat de cupru pentahidrat ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$), respectiv 0,95-1,25 g sare pentru fiecare determinare.

4.25. Granule de piatră ponce spălate cu acid clorhidric și calcinate.

4.26. *Soluții de indicator*

4.26.1. Indicator mixt:

Soluția A: Se dizolvă 1 g roșu de metil în 37 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l și se aduce la un litru cu apă.

Soluția B: Se dizolvă 1 g albastru de metilen în apă și

se aduce la un litru cu apă.

Se amestecă un volum din A cu două volume din B.

Acest indicator este violet în soluție acidă, gri în soluție neutră și verde în soluție bazică. Se utilizează 0,5 ml (10 picături) din această soluție.

4.26.2. Soluție de roșu de metil.

Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 50 ml alcool etilic 95 %.

Se aduce la 100 ml cu apă și, dacă este necesar, se filtrează. Acest indicator poate fi utilizat (patru-cinci picături) în locul celui de mai sus.

4.27. *Hîrtie indicatoare*

Litmus, albastru de bromtimol (sau altă hîrtie sensibilă la pH 6-8).

4.28. Etanol sau metanol 95 % (m/V)

5. Aparatura

5.1. Aparat de distilare

Vezi metoda 2.1. din prezenta anexă.

5.2. Aparat pentru determinarea azotului amoniacal (7.5.1.).

Vezi metoda 2.6.1. și figura 6 din prezenta anexă.

5.3. Aparat pentru determinarea azotului ureic cu tehnica cu urează (7.5.1.).

Vezi metoda 2.6.1. și figura 7 din prezenta anexă.

5.4. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut)

5.5. pH-metru

5.6. Sticlărie:

pipete de precizie de 2, 5, 10, 25, 50 și 100 ml;

balon Kjeldahl cu gît lung, de 300 și 500 ml;

baloane cotate de 100, 250, 500 și 1 000 ml;

pilnie filtrantă din sticlă sinterizată, cu diametrul porilor între 5 și 15 μm;

mojar.

6. Pregătirea probei

Vezi metoda 1 din prezenta anexă.

7. Metode

7.1. Prepararea soluției pentru analiză

Se cîntăresc, cu o precizie de 1 mg, 10 g din probă și se pun într-un vas gradat de 500 ml. Se adaugă 50 ml apă și apoi 20 ml acid clorhidric diluat (4.10.). Se amestecă. Se lasă soluția să stea pînă la încetarea degajării de CO₂. Se adaugă 400 ml apă, se amestecă timp de jumătate de oră, se aduce la semn cu apă, se omogenizează și se filtrează pe un filtru uscat într-un recipient uscat.

7.2. *Azot total*

7.2.1. În absența azotaților

O porțiune din filtrat (7.1.), care conține maxim 100 mg azot, se pipetează într-un vas Kjeldahl. Se adaugă 15 ml acid sulfuric concentrat (4.9.), 0,4 g oxid de cupru sau 1,25 g sulfat de cupru (4.24.) și câteva bile de sticlă pentru omogenizarea fierberii. Se încălzește la început moderat, cu scopul inițierii reacției – apoi din ce în ce mai puternic, pînă cînd lichidul devine incolor sau ușor verzui și apare clar un fum alb. După răcire se transferă soluția în vasul de distilare, se diluează pînă la 500 ml cu apă și se adaugă câteva granule de piatră ponce (4.25.). Se conectează la aparatul de distilare (5.1.), realizîndu-se determinarea așa cum s-a arătat la 7.1.1.2., metoda 2.6.1.

7.2.2. În prezența azotaților

O porțiune din filtrat (7.1.), care conține cel mult 40 mg azot nitric, se pune într-un vas Erlenmeyer de 500 ml. În această etapă a analizei, cantitatea totală de azot nu este importantă. Se adaugă 10 ml acid sulfuric 30 % (4.12.), 5 g fier redus (4.2.) și se acoperă paharul Erlenmeyer imediat cu o sticlă de ceas. Se încălzește ușor pînă cînd reacția devine puternică, dar nu violentă. Se întrerupe încălzirea și se lasă soluția să stea la temperatura camerei cel puțin 3 ore. Lichidul se transferă cantitativ într-un balon cotate de 250 ml, făcîndu-se abstracție de fierul nedizolvat. Se aduce la semn cu apă. Se omogenizează cu atenție. Se pipetează

o porțiune conținînd maximum 100 mg mol/l într-un balon Kjeldahl de 300 ml. Se adaugă 15 ml acid sulfuric concentrat (4.9.), 0,4 g oxid de cupru sau 1,25 g sulfat de cupru (4.24.) și câteva bile de sticlă pentru controlul fierberii. Se încălzește moderat la început, cu scopul inițierii reacției, apoi din ce în ce mai mult, pînă cînd lichidul devine incolor sau ușor verzui și apare clar un fum alb. După răcire se transferă soluția cantitativ în vasul de distilare, se diluează cu aproximativ 500 ml apă și se adaugă câteva granule de piatră ponce (4.25.). Se conectează vasul la aparatul de distilare (5.1.) și se continuă determinarea așa cum s-a arătat la 7.1.1.2. metoda 2.6.1.

7.2.3. Test-martor

Se realizează un test-martor (omîtîndu-se proba) în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.2.4. Exprimarea rezultatelor

$$\% N \text{ (total)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a = ml soluție hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l (4.8.) utilizați în testul-martor, realizat prin introducerea a 50 ml soluție standard de acid sulfuric 0,1 mol/l în vasul de colectare al aparatului (4.6.);

A = ml de soluție standard de hidroxid de sodiu sau potasiu 0,2 mol/l (2.8.) utilizați pentru analiză;

M = masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat (7.2.1 sau 7.2.2.).

7.3. Azot total fără azot nitric

7.3.1. Analiză

O porțiune din filtrat (7.1.) care conține cel mult 50 mg mol/l ce trebuie determinat se pipetează într-un balon Kjeldahl de 300 ml. Se diluează la 100 ml apă, se adaugă 5 g sulfat feros (4.13.), 20 ml acid sulfuric concentrat (4.9.) și câteva bile de sticlă pentru controlul fierberii. La început se încălzește ușor, apoi din ce în ce mai puternic, pînă la apariția unui fum alb. Se continuă reacția timp de 15 minute. Se întrerupe încălzirea și se introduc 0,4 g oxid de cupru sau 1,25 g sulfat de cupru (4.24.) drept catalizator. Menținîndu-se încălzirea, se întreține degajarea fumului alb încă 10-15 minute. După răcire se transferă cantitativ conținutul balonului Kjeldahl în vasul de distilare (5.1.), se diluează la aproximativ 500 ml cu apă și se adaugă câteva granule de piatră ponce (4.2.). Se conectează vasul la aparatul de distilare și se continuă determinarea ca la punctul 7.1.1.2, metoda 2.6.1. din prezenta anexă.

7.3.2. Test-martor

Vezi 7.2.3.

7.3.3. Exprimarea rezultatelor

$$\% N \text{ (total)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

unde:

a = ml soluție hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,2 mol/l (4.8.) utilizați în testul-martor, realizat prin introducerea a 50 ml soluție titrată de acid sulfuric 0,1 mol/l în vasul de colectare al aparatului (4.6.);

A = ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu (2.8.) utilizați pentru analiză;

M = masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

7.4. Azot nitric

Se obține prin diferența dintre:

7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.3.),

sau

7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.5.),

sau

7.2.4 - (7.5.3 + 7.6.6.).

7.5. Azot amoniacal

7.5.1. Analiză

O porțiune din filtratul (7.1.), care conține maximum 20 mg azot amoniacal, se pipetează în vasul uscat al aparatului (5.2.). Se conectează vasul la aparat. Se pipetează într-un vas Erlenmeyer de 300 ml exact 50 ml soluție titrată de acid sulfuric 0,05 mol/l (4.14.) și o cantitate de apă distilată astfel încât nivelul soluției să fie cu aproximativ 5 cm deasupra deschiderii tubului de alimentare. Prin gîtul lateral al vasului de reacție se introduce apă distilată pînă la volumul de 50 ml. Se amestecă. Pentru a se evita formarea spumei la introducerea fluxului gazeos, se introduc cîteva picături de octanol (4.15.). Se adaugă 50 ml soluție saturată de carbonat de potasiu (4.16.) și se începe imediat eliminarea amoniacului astfel eliberat din suspensia rece. Fluxul intens de aer necesar pentru aceasta (debit de aproximativ 3 litri pe minut) este purificat în prealabil prin trecere printr-o serie de vase de spălare conținând acid sulfuric diluat și hidroxid de sodiu diluat. În locul aerului sub presiune se poate lucra la vid (folosindu-se o pompă de vid), cu condiția asigurării unor legături etanșe între aparate.

În general, eliminarea amoniacului este completă după trei ore.

Cu toate acestea, este bine ca acest lucru să fie verificat prin schimbarea vasului Erlenmeyer. Atunci cînd procesul s-a terminat, se separă vasul Erlenmeyer de aparat, se spală tubul interior și pereții paharului cu apă distilată și se titrează excesul de acid cu o soluție standard de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l (4.17.).

7.5.2. Test-martor

Vezi 7.2.3.

7.5.3. Exprimarea rezultatelor

$$\%N(\text{amoniacal}) = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

unde:

a = ml soluție titrată 0,1 mol/l hidroxid de sodiu sau potasiu (4.17.) utilizați în testul-martor, realizat prin pipetarea într-un pahar Erlenmeyer de 300 ml al aparatului (5.2.) a 50 ml soluție titrată de acid sulfuric 0,05 mol/l în vasul de colectare al aparatului (4.14.);

A = ml soluție standard de hidroxid de sodiu sau de potasiu 0,1 mol/l (4.17.) utilizați pentru analiză;

M = masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

7.6. Azot din uree

7.6.1. Metoda cu urează

O porțiune din filtrat (7.1.) ce conține cel mult 250 mg azot din uree se pipetează într-un vas gradat de 500 ml. Pentru a precipita fosfații, se adaugă o cantitate suficientă de soluție saturată de hidroxid de bariu (4.18.), pînă cînd continuarea adăugării nu mai produce precipitat. Se elimină ionii de bariu în exces (și ionii de calciu dizolvați) cu ajutorul unei soluții de carbonat de sodiu 10% (4.19.). Se lasă suspensia să se depună și se verifică dacă precipitarea este completă. Se aduce la semn cu apă distilată, se omogenizează și se filtrează printr-un filtru cutat. Se pipetează 50 ml din filtrat în vasul Erlenmeyer de 300 ml al aparatului (5.3.). Se acidulează cu soluție de acid clorhidric 2 mol/l (4.20.), pînă la pH = 3,0 măsurat cu ajutorul unui pH-metru. Se ridică pH-ul la 5,4 cu ajutorul unei soluții 0,1 mol/l de hidroxid de sodiu. (4.17.) Pentru a se evita pierderile de amoniac format la hidroliza cu urează, se închide paharul Erlenmeyer cu un dop conectat la o pilnie picurătoare din sticlă și un mic vas de protecție conținînd exact 2 ml acid clorhidric 0,1 mol/l (4.21.). Prin intermediul pilniei picurătoare se introduc 20 ml soluție de urează (4.22.). Se lasă vasul să stea o oră la 20-25°C. Se pipetează 25 ml dintr-o

soluție standard de acid clorhidric 0,1 mol/l (4.2.) prin pilnia picurătoare, se lasă să pătrundă în soluție, după care se spală cu puțină apă. Se transferă cantitativ și conținutul micului vas de protecție în soluția din paharul Erlenmeyer. Se titrează excesul de acid utilizîndu-se o soluție standard de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l (4.17.), pînă la obținerea unui pH de 5,4, măsurat de un pH-metru.

Observații

1. După precipitarea cu soluție de hidroxid de bariu și carbonat de sodiu se aduce la semn, se filtrează și se neutralizează cît mai repede posibil.

2. Titarea mai poate fi realizată, utilizîndu-se un indicator (4.26.), deși schimbarea culorii este dificil de observat.

7.6.2. Test-martor

Vezi 7.2.3.

7.6.3. Exprimarea rezultatului

$$\% N (\text{urea}) = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

unde:

a = ml soluție hidroxid de sodiu sau potasiu 0,1 mol/l (4.17.) utilizați în testul-martor, realizat exact în aceleași condiții;

A = ml soluție de hidroxid de sodiu sau potasiu 0,1 mol/l (4.17.) utilizați pentru analiză;

M = masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

7.6.4. Metoda gravimetrică cu xanthidrol

O porțiune din filtrat (7.1.) care conține cel mult 20 mg uree se pipetează într-un pahar de 100 ml. Se adaugă 40 ml acid acetic (4.11.). Se amestecă cu o baghetă de sticlă timp de un minut. Se lasă precipitatul să se depună timp de cinci minute. Se filtrează și apoi se spală solidul de pe filtru cu cîteva mililitri de acid acetic (4.11.). Se adaugă 10 ml xanthidrol (4.23.) în filtrat, picătură cu picătură, amestecîndu-se continuu cu o baghetă de sticlă. Se lasă soluția să stea pînă la apariția unui precipitat și atunci se reia agitarea încă 1-2 minute. Se lasă soluția să stea o oră și jumătate. Se filtrează printr-un creuzet filtrant din sticlă, care în prealabil a fost bine spălat și uscat, utilizîndu-se o ușoară reducere a presiunii; se spală precipitatul din pilnie de trei ori cu 5 ml etanol (4.28.), fără a avea ca scop eliminarea întregii cantități de acid acetic. Se scoate pilnia filtrantă și se introduce într-un cuptor, unde se menține la 130°C timp de o oră (nu se va depăși temperatura de 145°C). Se răcește în exicator și apoi se cîntărește.

7.6.5. Exprimarea rezultatelor

$$\% N (\text{urea}) = \frac{6,67 \times m}{M}$$

unde:

m = masa precipitatului obținut, în grame;

M = masa probei, în grame, prezentă în porțiunea de analizat.

Se va face corecția pentru proba-martor. În general, biuretul poate fi asimilat azotului din uree fără erori semnificative, deoarece concentrația acestuia în valoare absolută este mică în fertilizantii compuși.

7.6.6. Metoda diferenței

Azotul din uree mai poate fi calculat așa cum se indică în tabelul următor:

Cazul	Azot nitric	Azot	Azot ureic
1	Absent	Prezent	(7.2.4.) - (7.5.3.)
2	Prezent	Prezent	(7.3.3.) - (7.5.3.)

8. Verificarea rezultatelor

Înainte de a începe fiecare analiză se verifică dacă aparatura funcționează corespunzător și dacă metoda utilizată este corect aplicată, utilizînd soluții standard ce

conțin diferite forme de azot în proporții similare celor din probă. Aceste soluții standard se prepară din soluții titrate de azotat de potasiu (4.3.), sulfat de amoniu (4.4.) și uree (4.5.).

METODELE 3

Fosfor

Metoda 3.1. Extracții

Metoda 3.1.1. Extracția fosforului solubil în acizi minerali

1. Obiect

Prezentele metode stabilesc procedura pentru determinarea fosforului solubil în acizi minerali.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fertilizantii fosfatici prezentați în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Extracția fosforului din fertilizantii cu un amestec de acid azotic și acid sulfuric.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată.

4.1. Acid sulfuric ($d_{20} = 1,84$ g/ml).

4.2. Acid azotic ($d_{20} = 1,40$ g/ml).

5. Aparatura

Instalație standard de laborator.

5.1. Un balon Kjeldahl cu o capacitate de cel puțin 500 ml sau un balon de 250 ml cu un tub de sticlă ce formează un condensator cu reflux.

5.2. Vas gradat de 500 ml.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001 g, 2,5 g din probă, și se pun într-un vas Kjeldahl uscat.

7.2. Extracția

Se adaugă 15 ml apă și se amestecă pînă la obținerea unei suspensii. Se adaugă 20 ml acid azotic (4.2.) și, cu atenție, încă 30 ml acid sulfuric (4.1.).

După ce reacția, violentă la început, încetează, se aduce ușor conținutul vasului la fierbere și se fierbe timp de 30 de minute. Se lasă să se răcească și se adaugă cu atenție 150 ml apă, sub agitare. Se continuă fierberea încă 15 minute.

Se răcește complet și se transferă cantitatea de lichid într-un vas gradat de 500 ml. Se aduce la semn cu apă, se filtrează printr-un filtru cutat, fără fosfați, aruncîndu-se primele porțiuni de filtrat.

7.3. Determinare

Determinarea fosforului se face după metoda 3.2. pe o porțiune din soluția astfel obținută.

Metoda 3.1.2. Extracția fosforului solubil într-o soluție de acid formic 2% (20 g /l)

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura pentru determinarea fosforului solubil în acid formic 2% (20 g/l).

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică exclusiv pentru fosfați naturali moi.

3. Principiu

Pentru a diferenția fosfații naturali moi de cei duri, fosforul solubil în acid formic este extras în condiții specifice.

4. Reactivi

4.1. Acid formic 2% (20 g/l)

Notă: Se iau 82 ml acid formic (concentrație între 98 și 100 %; $d_{20} = 1,22$) și se aduc la 5 litri cu apă distilată.

5. Aparatura

Instalație standard de laborator:

5.1. Vas gradat de 500 ml (de exemplu vas Stohmann);

5.2. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001 g, 5 g din probă, și se pun într-un vas Stohmann cu gît larg, de 500 ml (5.1.), uscat.

7.2. Extracția

Rotind continuu vasul cu mîna, se adaugă acidul formic la 20 ± 1 °C (4.1.), pînă cînd nivelul lichidului ajunge la aproximativ 1 cm deasupra marcajului de gradare și se aduce la semn. Se astupă vasul cu un dop din cauciuc și se amestecă bine timp de 30 de minute la 20 ± 1 °C, folosindu-se un agitator rotativ (5.2.).

Se filtrează soluția printr-un filtru cutat uscat, fără fosfați, direct într-un recipient din sticlă uscat. Se aruncă primele porțiuni de filtrat.

7.3. Determinare

Se determină fosforul conform metodei 3.2. dintr-o porțiune a filtratului complet limpede.

Metoda 3.1.3. Extracția fosforului solubil în acid citric 2% (20 g/l)

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea fosforului solubil în acid citric 2% (20 g/l).

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru zgurile baze.

3. Principiu

Extracția fosforului din fertilizantii cu o soluție 2% de acid citric (20 g/l), în condiții date.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată.

4.1. Acid citric, soluție 2% (20 g / litru) obținută din acid citric cristalizat ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$).

Notă: Se verifică concentrația soluției de acid citric prin titrarea a 10 ml din acesta cu o soluție standard de hidroxid de sodiu 0,1 mol/l, utilizîndu-se ca indicator fenolftaleina.

În cazul în care pentru titrare s-au folosit 28,55 ml soluție de hidroxid de sodiu, concentrația soluției de acid citric este corectă.

5. Aparatura

5.1. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

Analiza se realizează pe un produs primit după ce proba inițială a fost bine amestecată pentru a se asigura omogenitatea ei (vezi metoda 1 din prezenta anexă).

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001 g, 5 g din proba preparată și se trec într-un vas uscat cu gît suficient de larg, de 600 ml, în care lichidul să poată fi amestecat în întregime.

7.2. Extracție

Se adaugă 500 ± 1 ml soluție de acid citric la 20 ± 1 °C. La adăugarea primilor mililetri de reactiv, se agită puternic cu mîna pentru a opri formarea bulgărilor și pentru a preveni lipirea substanței de pereții vasului. Se închide vasul cu un dop de cauciuc și se agită cu un agitator rotativ (5.1.) exact 30 de minute, la o temperatură de 20 ± 1 °C.

Se filtrează soluția printr-un filtru cutat uscat, fără fosfați, direct într-un recipient uscat și se aruncă primii 20 ml de filtrat. Se continuă filtrarea pînă la obținerea unei cantități suficiente de filtrat din care să se poată realiza determinarea fosforului.

7.3. Determinare

Se determină fosforul extras conform metodei 3.2 din prezenta anexă, dintr-o porțiune a soluției obținute.

Metoda 3.1.4. Extracția fosforului care este solubil în citrat de amoniu neutru

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a fosforului solubil în citrat de amoniu neutru.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru toți fertilizantii la care se prevede solubilitate în citrat de amoniu (vezi anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică).

3. Principiu

Extracția fosforului la temperatura de 65°C, utilizându-se o soluție de citrat de amoniu neutră (pH = 7), în condiții specifice.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată.

4.1. Soluție neutră de citrat de amoniu (pH = 7)

Această soluție trebuie să conțină 185 g/l acid citric cristalin și trebuie să aibă greutatea specifică de 1,09 la 20°C și pH de 7,0.

Reactivul se prepară după cum urmează:

Se dizolvă 370 g acid citric cristalin ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) în aproximativ 1,5 l apă și se aduce la pH aproximativ neutru prin adăugarea a 345 ml soluție hidroxid de amoniu (28-29% NH_3). În cazul în care concentrația soluției de amoniac este mai mică de 28%, se adaugă o cantitate corespunzătoare, mai mare, de hidroxid de amoniu, soluție și acid citric diluat cu cantitatea corespunzătoare de apă.

Se răcește și se neutralizează prin cufundarea electrozilor pH-metrului în soluție. Se adaugă soluție de amoniac de concentrație 28-29%, picătură cu picătură, amestecându-se continuu cu un agitator mecanic, până la obținerea unui pH de exact 7,0 la o temperatură de 20°C. La acest punct se completează volumul la 2 litri și se verifică din nou pH-ul. Se păstrează reactivul într-un recipient închis și se verifică pH-ul la intervale regulate.

5. Aparatura

5.1. Pahar de 2 litri.

5.2. pH-metru.

5.3. Vas Erlenmeyer de 200 sau 250 ml.

5.4. Baloane cotate de 500 ml și unul de 2 000 ml.

5.5. Baie de apă termostatăă la 65°C, prevăzută cu agitator adecvat (vezi figura 8 din prezenta anexă).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se transferă 1 sau 3 g din fertilizantul ce trebuie analizat într-un pahar Erlenmeyer de 200-250 ml, conținând 100 ml citrat de amoniu încălzit în prealabil la 65°C.

7.2. Analiza soluției

Se închide paharul Erlenmeyer cu un dop și se agită bine pentru a se obține o suspensie de fertilizant fără bulgări. Se scoate dopul pentru o fracțiune mică de timp pentru a se echilibra presiunea, apoi dopul se pune la loc. Se pune paharul pe baia de apă reglată pentru a menține conținutul vasului la exact 65°C și se conectează agitatorul (vezi figura 8 din prezenta anexă). În timpul amestecării, nivelul suspensiei din vas trebuie să rămână mereu sub nivelul apei din baia de apă (*dacă nu este disponibil un agitator mecanic, conținutul vasului se amestecă manual, din 5 în 5 minute*). Agitatorul mecanic trebuie să fie reglat astfel încât să asigure menținerea în suspensie a întregii soluții.

După amestecarea timp de exact o oră, se scoate paharul Erlenmeyer din baia de apă.

Se răcește imediat la temperatura camerei, sub jet de apă, și se transferă cantitativ conținutul din paharul Erlen-

meyer într-un vas gradat de 500 ml cu jet de apă (spălare vas). Se aduce vasul la semn cu apă. Se amestecă bine. Se filtrează printr-un filtru cutat uscat (de viteză medie și fără fosfați) direct într-un recipient uscat, aruncându-se primele porțiuni din filtrat (în jur de 50 ml).

Se colectează aproximativ 100 ml de filtrat.

7.3. Determinarea

Determinarea fosforului din extractul obținut se face conform metodei 3.2. din prezenta anexă.

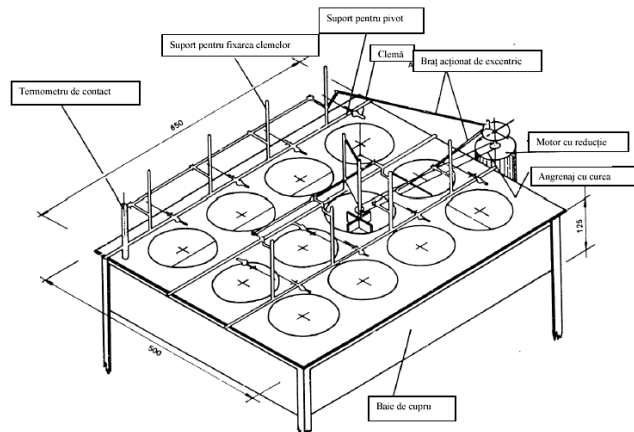


Figura 8

Metoda 3.1.5. Extracția în citrat de amoniu alcalin

Metoda 3.1.5.1. Extracția fosforului solubil după Petermann la 65°C

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura de determinare a fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fosfatul dicalcic dihidrat precipitat ($CaHPO_4 \cdot 2H_2O$).

3. Principiu

Extracția fosforului la temperatura de 65°C cu o soluție alcalină de citrat alcalin (Petermann), în condiții specifice.

4. Reactivi

Apă distilată sau apă demineralizată având aceleași caracteristici cu apa distilată.

4.1. Soluție Petermann

4.2. Caracteristici

Acid citric ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$): 173 g/l

Amoniac: 42 g per litru azot amoniacal

Acid sulfuric 0,25 mol/l

pH = 9,4-9,7

Prepararea din citrat diamoniacal

Se dizolvă 931 g citrat diamoniacal (masă moleculară 226,19) în aproximativ 3 500 ml apă, într-un balon cotate standard de 5 litri. Se lasă să stea într-o baie prin care apa curge tot timpul, se amestecă, se răcește și se adaugă cantități mici de amoniac. De exemplu, pentru densitatea $d_{20} = 0,906$, corespunzătoare unei concentrații de azot amoniacal de 20,81% (procente de masă), este necesar să se utilizeze 502 ml soluție amoniacală. Se aduce temperatura la 20 °C și se aduce la semn cu apă distilată. Se amestecă.

Prepararea din acid citric și amoniac

Se dizolvă 865 g acid citric monohidrat în aproximativ 2 500 ml apă distilată într-un vas de aproximativ 5 litri. Se pune vasul într-o baie cu gheață. Se adaugă, printr-o pilnie al cărei picior este cufundat în soluția de acid citric, cantități mici de soluție de amoniac, amestecându-se continuu. De exemplu, pentru densitatea $d_{20} = 0,906$, corespunzătoare unei concentrații de azot amoniacal de 20,81 % (procente

de masă), este necesar să se adauge 1 114 ml soluție de amoniac. Se aduce temperatura la 20°C, se transferă soluția într-un vas standard de 5 litri, se aduce la semn cu apă și se amestecă.

Se verifică conținutul de azot amoniacal după cum urmează:

Se transferă 25 ml din soluție într-un balon standard de 250 ml și se aduce la semn cu apă distilată. Se amestecă. Se determină conținutul de azot amoniacal din 25 ml din această soluție conform metodei 2.1 din prezenta anexă. În cazul în care soluția este corectă, trebuie să se utilizeze 15 ml soluție 0,5 mol/l H_2SO_4 .

În cazul în care concentrația azotului amoniacal este mai mare de 42 g/l, amoniacul poate fi antrenat cu un flux de gaz inert sau prin încălzire moderată pentru a se aduce pH-ul înapoi la 9,7. Se face o a doua determinare.

În cazul în care concentrația azotului amoniacal este mai mică de 42 g/l, este necesar să se adauge o cantitate M de soluție de amoniac:

$$M = (42 - n \times 2,8) \times \frac{500}{20,81} \text{ g}$$

$$\text{adică un volum } V = \frac{M}{0,906} \quad \text{la } 20^\circ\text{C}$$

În cazul în care V este mai mic de 25 ml, se adaugă direct în vasul de cinci litri o masă de $(V \times 0,173)$ g acid citric pulbere.

În cazul în care V este mai mare de 25 ml, este mai convenabil să se prepare încă un litru de reactiv, în felul următor:

Se cântăresc 173 g acid citric. Se dizolvă în 500 ml apă. În continuare, respectându-se precauțiile indicate, se adaugă cel mult $225 + V \times 1\,206$ ml din soluția de amoniac folosită pentru prepararea celor cinci litri de reactiv. Se aduce la semn cu apă. Se amestecă.

Se amestecă acest volum cu cei 4 975 ml preparați anterior.

5. Aparatura

5.1. Baia de apă trebuie menținută la temperatura de $65 \pm 1^\circ\text{C}$.

5.2. Vas gradat de 500 ml (de exemplu, vas Stohmann)

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântărește, cu o precizie de 0,001 g, 1 g din probă și se trece într-un balon cotat de 500 ml.

7.2. Extracție

Se adaugă 200 ml soluție alcalină de citrat de amoniu (4.1.). Se închide vasul cu un dop și se amestecă bine agitându-se cu mîna pentru a preveni formarea bulgărilor și lipirea substanței de pereții vasului.

Se pune vasul în baia de apă fixată la 65°C și se agit din cinci în cinci minute în prima jumătate de oră. După fiecare agitare se scoate dopul pentru a se echilibra presiunea. Nivelul apei din baie trebuie să fie deasupra nivelului soluției din vas. Se lasă vasul să stea în baia de apă încă o oră la 65°C, amestecându-se la fiecare 10 minute. Se scoate vasul din baie, se lasă să se răcească la aproximativ 20°C și se aduce la 500 ml cu apă. Se amestecă și se filtrează direct pe un filtru uscat, fără fosfați, aruncîndu-se primele porțiuni din filtrat.

7.3. Determinare

Determinarea fosforului extras se face dintr-o porțiune a soluției obținute prin metoda 3.2.

Metoda 3.1.5.2. Extracția fosforului solubil după Petermann, la temperatură ambiantă

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin rece.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fosfați dezintegrați.

3. Principiu

Extracția fosforului la temperatura de 20°C cu o soluție alcalină de citrat de amoniu (soluție Petermann), în condiții specifice.

4. Reactivi

A se vedea metoda 3.1.5.1 din prezenta anexă.

5. Aparatura

5.1. Instalație standard de laborator și un vas cotat de 250 ml (de exemplu, vas Stohmann).

5.2. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001g, 2,5 g din probă și se trec într-un vas gradat de 250 ml (5.1.).

7.2. Extracție

Se adaugă o cantitate mică din soluția Petermann la 20°C și se amestecă bine pentru a evita formarea bulgărilor și lipirea substanței de pereții vasului. Se aduce la semn cu soluție Petermann și se închide vasul cu un dop de cauciuc.

Se amestecă timp de două ore cu un agitator rotativ (5.2.). Se filtrează imediat printr-un filtru cotat fără fosfați într-un recipient uscat, aruncînd primele porțiuni din filtrat.

7.3. Determinare

Determinarea fosforului se realizează dintr-o porțiune a filtratului obținut conform metodei 3.2. din prezenta anexă.

Metoda 3.1.5.3. Extracția fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin Joulie

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura de determinare a fosforului solubil în citrat de amoniu alcalin Joulie.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fertilizantii fosfatici normali, în care fosforul se găsește sub formă de fosfați de calciu și aluminiu.

3. Principiu

Extracția prin contactare intensă la temperatura de 20°C cu o soluție alcalină de citrat de amoniu, în condiții specifice (sau, atunci cînd este cazul, în prezența oxinei).

4. Reactivi

Apă distilată sau apă demineralizată.

4.1. Soluție Joulie de citrat de amoniu alcalină

Această soluție conține 400 g acid citric și 153 g NH_3 per litru. Conținutul propriu de amoniac liber este aproximativ 55 g/l. Soluția poate fi preparată prin una din metodele următoare:

4.1.1. Într-un vas gradat de 1 litru se dizolvă 400 g acid citric ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$), în aproximativ 600 ml amoniac ($d_{20} = 0,925$, adică 200 g NH_3 per litru). Acidul citric se adaugă succesiv, în cantități de 50-80 g, menținîndu-se temperatura sub 50°C. Se aduce volumul la un litru cu amoniac.

4.1.2. Într-un vas gradat de 1 litru se dizolvă 432 g citrat de amoniu dibazic ($C_6H_{14}N_2O_7$) în 300 ml apă. Se adaugă 440 ml amoniac ($d_{20} = 0,925$). Se aduce volumul la un litru cu apă.

Notă: Verificarea conținutului total de amoniac.

Se ia o probă de 10 ml din soluția de citrat și se trece într-un balon de 250 ml. Se aduce la semn cu apă distilată. Se determină conținutul de azot amoniacal din 25 ml

din această soluție, conform metodei 2.1. din prezenta anexă.

1 ml H_2SO_4 0,25 mol/l = 0,008516 g NH_3

În aceste condiții, se consideră că reactivul este corect dacă pentru titrare se folosesc 17,7-18 ml.

În cazul în care această condiție nu este îndeplinită, se adaugă 4,25 ml amoniac ($d_{20} = 0,925$) pentru fiecare 0,1 ml lipsă din cei 18 mililitri menționați mai sus.

4.2. Pulbere de 8-hidroxichinolină (oxină)

5. Aparatură

5.1. Instalații standard de laborator și un mic mojar cu pistil, din sticlă sau porțelan.

5.2. Vas gradat de 500 ml.

5.3. Un balon cotat de 1 000 ml.

5.4. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântărește, cu o precizie de 0,0005 g, 1 g din probă și se trece într-un mojar mic. Se adaugă în jur de 10 picături de citrat (4.1.) pentru umezire și se mojarază foarte atent cu pistilul.

7.2. Extracție

Se adaugă 20 ml soluție de citrat de amoniu (4.1.) și se amestecă pînă cînd se formează o pastă. Se lasă să se liniștească timp de două minute.

Se decantează lichidul într-un vas gradat de 500 ml, avînd grijă să nu treacă și particule solide rămase din operația precedentă. Peste reziduul rămas se adaugă 20 ml soluție citrat (4.1.), se mojarază ca mai sus, după care decantatul limpede se pune în vasul cotat. Se repetă această procedură de patru ori, iar la a cincia se toarnă tot produsul din mojar în vas. Cantitatea totală de citrat utilizată în aceste procese trebuie să fie de aproximativ 100 ml.

Se spală pistilul și mojarul cu 40 ml apă distilată, deasupra vasului cotat. Vasul închis cu dop se amestecă timp de trei ore pe un agitator rotativ (5.4.).

Se lasă vasul să stea 15-16 ore și se amestecă din nou, în aceleași condiții, timp de trei ore. Pe parcursul întregului proces, temperatura trebuie să fie menținută la $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Se aduce la semn cu apă distilată. Se filtrează printr-un filtru uscat, aruncîndu-se primele porțiuni din filtrat și colec-tîndu-se filtratul limpede într-un vas uscat.

7.3. Determinare

Determinarea fosforului extras se face conform metodei 3.2. din prezenta anexă, dintr-o porțiune a soluției obținute.

8. Anexă

Utilizarea oxinei face posibilă aplicarea prezentei metode la fertilizanți ce conțin magneziu. Se recomandă folosirea ei atunci cînd raportul $\text{Mg}:\text{P}_2\text{O}_5$ este mai mare de 0,03 ($\text{Mg}/\text{P}_2\text{O}_5 > 0,03$). În acest caz, se adaugă 3 g oxină în proba de analizat umezită. În plus, folosirea oxinei în absența magneziului nu perturbă determinările ulterioare. Cu toate acestea, dacă se știe că fertilizantul nu conține magneziu, este posibil să nu se folosească oxină.

Metoda 3.1.6. Extracția fosforului solubil în apă

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a fosforului solubil în apă.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică la toți fertilizanții, inclusiv fertilizanții compusi, pentru care se impune determinarea fosforului solubil în apă.

3. Principiu

Extracția fosforului în condiții specifice.

4. Reactivi

Apă distilată sau apă demineralizată.

5. Aparatură

5.1. Vas gradat de 500 ml (de exemplu, vas Stohmann).

5.2. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001 g, 5 g din probă și se trec într-un vas gradat de 500 ml (5.1.).

7.2. Extracția

Se adaugă în vas 450 ml apă, a cărei temperatură trebuie să fie de $20-25^\circ\text{C}$.

Se amestecă cu agitatorul rotativ (5.2.) timp de 30 minute.

Se aduce la semn cu apă, se amestecă în întregime prin agitare și se filtrează pe un filtru cutat uscat, fără fosfați, într-un recipient uscat.

7.3. Determinare

Determinarea fosforului extras se face dintr-o porțiune a soluției obținute, conform metodei 3.2. din prezenta anexă.

Metoda 3.2. Determinarea fosforului extras (Metoda gravimetrică cu fosfomolibdat de chinolină)

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a fosforului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor extractelor de fertilizanți (*fosfor solubil în acizi minerali, fosfor solubil în apă, fosfor solubil în soluții de citrat de amoniu, fosfor solubil în acid citric 2 % și fosfor solubil în acid formic 2 %*) pentru determinarea diferitelor forme de fosfor.

3. Principiu

După eventuala hidroliză, fosforul se precipită în mediu acid sub formă de fosfomolibdat de chinolină.

După filtrare și spălare, precipitatul se usucă la 250°C și se cântărește.

În condițiile de mai sus, compușii care se găsesc, probabil, în soluție (acizi minerali sau organici, ioni de amoniu, silicați solubili etc.) nu dau interferențe în cazul în care la precipitare se utilizează reactivi de tipul molibdatului de sodiu sau molibdatului de amoniu.

4. Reactivi

Apă distilată sau apă demineralizată.

4.1. Acid azotic concentrat ($d_{20} = 1,40$).

4.2. Prepararea reactivului

4.2.1. Prepararea reactivului pe bază de molibdat de sodiu.

Soluția A: Se dizolvă 70 g molibdat de sodiu dihidrat în 100 ml apă distilată.

Soluția B: Se dizolvă 60 g acid citric monohidrat în 100 ml apă distilată și se adaugă 85 ml acid azotic concentrat (4.1.).

Soluția C: Se amestecă soluția A cu soluția B pentru a se obține soluția C.

Soluția D: Se adaugă la 50 ml apă distilată 35 ml acid azotic concentrat (4.1.) și apoi 5 ml chinolină proaspăt distilată. Se adaugă această soluție la soluția C, se amestecă bine și se lasă să stea peste noapte la întuneric. După aceasta se aduce la 500 ml cu apă distilată, se amestecă din nou și se filtrează direct printr-o pîlnie filtrantă din sticlă sinterizată (5.6.).

4.2.2. Prepararea reactivului pe bază de molibdat de amoniu.

Soluția A: În 300 ml apă distilată se dizolvă 100 g molibdat de amoniu, încălzindu-se ușor și amestecîndu-se soluția din cînd în cînd.

Soluția B: Se dizolvă 120 g acid citric monohidrat în 200 ml apă și se adaugă 170 ml acid azotic concentrat (4.1.).

Soluția C: Se adaugă 10 ml chinolină proaspăt distilată în 70 ml acid azotic concentrat (4.1.).

Soluția D: Soluția A se adaugă ușor în soluția B, agitându-se bine. După amestecare, se adaugă soluția C în acest amestec și se aduce la un litru. Se lasă să stea două zile într-un loc întunecos și apoi se filtrează direct printr-o pîlnie filtrantă din sticlă sinterizată (5.6.).

Reactivii 4.2.1. și 4.2.2. pot fi utilizați în același mod, dar aceștia trebuie să fie păstrați la întuneric în recipiente din polietilenă bine închise.

5. Aparatura

5.1. Instalații standard de laborator și vase Erlenmeyer de 500 ml cu gît larg.

5.2. Pipete gradate de 10, 25 și 50 ml.

5.3. Creuzete filtrante cu porozitatea de 5-20 μm .

5.4. Vas pentru filtrare sub vid (vas Buchner).

5.5. Cuptor de uscare fixat la $250 \pm 10^\circ\text{C}$.

5.6. Pîlnii filtrante din sticlă sinterizată cu porozitate între 5-20 μm .

6. Mod de lucru

6.1. Prelevarea soluției

Notă: Se ia cu o pipetă o porțiune din extractul de fertilizant (vezi tabelul 2) conținând în jur de 0,01 g P_2O_5 și se pune într-un vas Erlenmeyer de 500 ml. Se adaugă 15 ml acid azotic concentrat (21 ml, cînd soluția ce trebuie precipitată conține mai mult de 15 ml soluție de citrat, citrat neutru, sau citrat alcalin Petermann sau Joulie), (4.1.) și se diluează cu apă pînă la aproximativ 100 ml.

Tabelul 2

Determinarea porțiunilor de analizat din soluțiile de fosfați

% P_2O_5 în fertilizant	% P în fertilizant	Proba pentru analiză (g)	Diluția (la ml)	Proba (ml)	Diluția (la ml)	Proba ce va fi precipitată (ml)	Factor de conversie fosfomolibdat de chinolină (F) în % P_2O_5	Factor de conversie fosfomolibdat de chinolină (F') în %P
5 - 10	2,2 - 4,4	1	500	-	-	50	32,074	13,984
		5	500	-	-	10	32,074	13,984
10 - 25	4,4 - 11,0	1	500	-	-	25	64,148	27,968
		5	500	50	500	50	64,148	27,968
+ 25	+11	1	500	-	-	10	160,370	69,921
		5	500	50	500	25	128,296	55,937

6.2. Hidroliza

În cazul în care se bănuiește că în soluție există în suspensie metafosfați, pirofosfați sau polifosfați, hidroliza se realizează după cum urmează:

se aduce ușor la fierbere conținutul paharului Erlenmeyer și se menține la această temperatură pînă cînd hidroliza este completă (de obicei, într-o oră). Procesul trebuie condus cu multă atenție, pentru a preveni pierderile datorate împrăstierii și evaporării excesive, care ar reduce volumul inițial cu mult de jumătate; pentru aceasta se folosește un condensator de reflux. După hidroliză se readuce soluția la volumul inițial cu apă distilată.

6.3. Cîntărirea creuzetului

Se usucă creuzetul filtrant (5.3.) cel puțin 15 minute într-un cuptor de uscare fixat la $250 \pm 10^\circ\text{C}$. Se cîntărește creuzetul după răcire în exicator.

6.4. Precipitarea

Soluția acidă din vasul Erlenmeyer se încălzește pînă cînd începe să fiarbă; în acel moment se inițiază precipitarea fosfomolibdatului de chinolină prin adăugarea a 40 ml reactiv de precipitare (reactivul 4.2.1. sau 4.2.2.) (pentru a precipita fosfații din soluțiile ce conțin mai mult de 15 ml soluție de citat (neutru, Petermann sau Joulie) care s-a acidulat cu 21 ml acid azotic concentrat (a se vedea nota de la punctul 6.1.), se utilizează 80 ml reactiv de precipitare),

picătură cu picătură, amestecîndu-se continuu. Se pune vasul Erlenmeyer într-o baie de abur și se lasă să stea timp de 15 minute, amestecîndu-se din cînd în cînd. Soluția poate fi filtrată imediat sau după ce se răcește bine.

6.5. Filtrarea și spălarea

Soluția se filtrează sub vid prin decantare. Se spală precipitatul în vasul Erlenmeyer cu 30 ml apă. Se decantează și se filtrează soluția. Se repetă acest proces de cinci ori. Restul precipitatului se transferă cantitativ, cu apă, în creuzetul filtrant. Se spală cu 20 ml apă, lăsîndu-se lichidul să se scurgă după fiecare adăugare. Se usucă precipitatul în întregime.

6.6. Uscarea și cîntărirea

Se șterge exteriorul creuzetului filtrant cu o hîrtie de filtru. Se pune creuzetul în cuptorul de uscare și se ține acolo pînă la masă constantă, la o temperatură de 250°C (5.5.) (de obicei 15 minute); se lasă să se răcească în exicator la temperatura camerei și se cîntărește rapid.

6.7. Test-martor

Pentru fiecare serie de determinări se realizează un test-martor, utilizîndu-se numai reactivii și solvenții în proporțiile utilizate la extracție (soluție de citrat etc.), și se ia în considerare la calcularea rezultatului final.

6.8. Verificarea

Se realizează o determinare utilizîndu-se o porțiune dintr-o soluție de fosfat de potasiu monobazic (KH_2PO_4), conținînd 0,01 g P_2O_5 .

7. Exprimarea rezultatelor

În cazul în care se utilizează pentru analiză probele și diluțiile indicate în tabelul 2, se folosesc următoarele formule:

$$\%P \text{ în fertilizant} = (A - a) F'$$

sau

$$\%P_2O_5 \text{ în fertilizant} = (A - a) F$$

unde:

A - masa, în grame, de fosfomolibdat de chinolină;

a - masa, în grame, de fosfomolibdat de chinolină obținută în testul martor;

F și F' - factorii indicați în ultimele două coloane ale tabelului 2.

Atunci cînd probele de analizat și diluțiile diferă de cele din tabelul 2, se aplică următoarea formulă:

$$\%P \text{ în fertilizant} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

sau

$$\%P_2O_5 \text{ în fertilizant} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

unde:

f și f' = factorii de conversie ai fosfomolibdatului de chinolină în $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,032074$, (f) sau în P = 0,013984 (f');

D - factorul de diluție;

M - masa, în grame, a probei analizate.

Metoda 3.3. Determinarea dimensiunii particulelor

1. Obiect și domeniu de aplicare

Prezenta metodă definește procedura testării prin cernere a fertilizanților granulați cu fosfor.

2. Principiu

Proba este cernută pe un cuib de site, fie manual, fie mecanic. Se notează masa reținută pe fiecare sită și se calculează procentul de material care trece prin site.

3. Aparatura

3.1. Site de testare din împletitură de sîrmă, cu diametrul de 200 mm și cu ochiuri standard de 6 mm, 4 mm și, respectiv, 1 mm. Un capac și un recipient colector pentru site.

3.2. Balanță cu precizie de 0,1 grame.

3.3. Vibrator mecanic sau electromagnetic pentru site (dacă este disponibil) capabil să miște proba testată atât pe verticală, cât și pe orizontală.

4. Mod de lucru

4.1. Proba este împărțită în porțiuni de aproximativ 100 grame.

4.2. Se cântărește una din aceste porțiuni, cu o precizie de 0,1 grame.

4.3. Se așază sitele pe recipientul colector în ordinea crescătoare a ochiurilor (1mm, 4 mm și 6 mm). Proba, cântărită în prealabil, se pune pe sita de deasupra. Se potrivește capacul pe sita superioară (cu ochiuri de 6 mm).

4.4. Se scutură manual sau mecanic atât pe verticală, cât și pe orizontală. În cazul în care se scutură manual se lovește ușor cu palma cuibul sitelor, din când în când. Se continuă acest proces 2 minute, sau pînă cînd cantitatea trecută prin fiecare sită într-un minut este mai mică de 0,1 grame.

4.5. Se scot sitele din cuibul lor și se colectează materialul reținut, dacă este cazul, se curăță ușor și dosul sitelor cu o pensulă moale.

4.6. Se cântărește materialul reținut pe fiecare sită și cel din recipientul colector, cu o precizie de 0,1 grame.

5. Evaluarea rezultatelor

5.1. Se transformă masele fracționate în procente din totalul maselor fracționate (nu al încărcăturii inițiale).

Se calculează procentul de material reținut în recipientul colector (particule cu diametrul mai mic de 1 mm) și pe fiecare sită aparte.

Suma maselor fracțiunilor mai mici de 1 mm și mai mari de 6 mm trebuie să nu fie mai mare de 10% din porțiunea luată pentru analiză.

Metoda 4. Potasiu

Metoda 4.1. Determinarea conținutului de potasiu solubil în apă

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a potasiului solubil în apă.

2. Domeniu de aplicare

Toți fertilizantii cu potasiu enumerați în anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Potasiul din proba ce trebuie analizată se dizolvă în apă. După eliminarea sau fixarea substanțelor ce pot interfera la determinarea cantitativă, potasiul este precipitat într-un mediu ușor alcalin, sub formă de tetrafenilborat de potasiu.

4. Reactivi

Apă distilată sau demineralizată.

4.1. Formaldehidă

Soluție limpede de formaldehidă 25-35 %.

4.2. Clorură de potasiu pentru analiză.

4.3. Soluție hidroxid de sodiu 10 mol/l

Trebuie să se verifice cu atenție dacă hidroxidul de potasiu folosit nu conține hidroxid de sodiu.

4.4. Soluție de indicator

Se dizolvă 0,5 g fenoltaleină în etanol 90 % și se aduce volumul pînă la 100 ml.

4.5. Soluție EDTA

Se dizolvă 4 g sare disodică dihidrată a acidului etilen-diaminotetraacetic în apă, într-un balon cotat de 100 ml. Se aduce balonul la semn și se amestecă.

Acest reactiv se păstrează într-un recipient din plastic.

4.6. Soluție STPB

Se dizolvă 32,5 g de tetrafenilborat de sodiu în 480 ml apă, se adaugă 2 ml soluție hidroxid de sodiu (4.3.) și 20 ml soluție clorură de magneziu (100 g $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ / litru).

Se agită 15 minute și se filtrează printr-un filtru fin, fără cenuși.

Reactivul se păstrează într-un recipient din plastic.

4.7. Lichid de spălare

Se diluează 20 ml din soluția STBP (4.6.) la 1 000 ml cu apă.

4.8. Apă de brom

Soluție saturată de brom în apă.

5. Aparatura

5.1. Vase gradate de 1 000 ml.

5.2. Balon cotat de 250 ml.

5.3. Creuzete filtrante cu pori între 5-20 μm .

5.4. Cuptor fixat la $120 \pm 10^\circ C$.

5.5. Exicator.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

În cazul sărurilor de potasiu, proba trebuie să fie măcinată fin pentru a se obține o probă reprezentativă pentru analiză; se recomandă respectarea prevederilor din metoda 1 punctul 6 litera (a) din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 0,001 g, 10 g din proba pregătită (5 g sare de potasiu conține mai mult de 50 % oxid de potasiu). Se aduce proba cântărită într-un pahar de 600 ml cu aproximativ 400 ml apă.

Se aduce la fierbere și se lasă să fiarbă 30 de minute. Se răcește și se transferă cantitativ într-un vas gradat de 1 000 ml, se aduce la semn, se amestecă și se filtrează într-un recipient uscat. Se aruncă primii 50 ml filtrat (vezi 7.6, nota la procedură).

7.2. Pregătirea porțiunii pentru precipitare

Se ia cu o pipetă o porțiune din filtrat, conținând 25-50 mg potasiu (vezi tabelul 3), și se trece într-un pahar de 250 ml. Dacă este necesar, se aduce la 50 ml cu apă.

Pentru a elimina orice interferențe, se adaugă 10 ml soluție EDTA (4.5.), câteva picături de soluție de fenoltaleină (4.4.) și apoi hidroxid de sodiu (4.3.), picătură cu picătură, agitîndu-se continuu, pînă cînd soluția se colorează în roșu; în final se mai adaugă câteva picături de hidroxid de sodiu pentru a se asigura un exces (de obicei 1ml hidroxid de sodiu este suficient pentru a neutraliza proba și pentru a realiza excesul dorit).

Pentru a se elimina cea mai mare parte a amoniacului (vezi 7.6 (b), nota la procedură), se fierbe ușor timp de 15 minute.

Dacă este necesar, se adaugă apă pentru a se aduce volumul la 60 ml.

Se aduce soluția la fierbere, se îndepărtează sursa de căldură și se adaugă în pahar 10 ml formaldehidă (4.1.). Se adaugă câteva picături de fenoltaleină și, dacă este necesar, încă puțin hidroxid de sodiu, pînă cînd apare clar culoarea roșie. Se acoperă paharul cu o sticlă de ceas și se lasă să stea 15 minute într-o baie de abur.

7.3. Cîntărirea creuzetului

Se usucă creuzetul filtrant (vezi 5. „Aparatură”) pînă la masă constantă (aproximativ 15 minute) în cuptor, la $120^\circ C$ (5.4.).

Se lasă creuzetul să se răcească în exicator și apoi se cântărește.

7.4. Precipitarea

Se ia paharul din baie de abur, se adaugă sub agitare, picătură cu picătură, 10 ml soluție STPB (4.6.). Această adăugare durează aproximativ două minute. Se așteaptă cel puțin 10 minute înainte de filtrare.

7.5. Filtrarea și spălarea

Se filtrează sub vid într-un creuzet filtrant cîntărit, se clătește paharul cu lichidul de spălare (4.7.), se spală precipitatul de trei ori cu lichid de spălare (60 ml fiind toată soluția de spălare) și de două ori cu 5-10 ml apă.

Se usucă precipitatul în întregime.

7.6. Uscarea și cântărirea

Se șterge exteriorul creuzetului cu o hîrtie de filtru. Se pune creuzetul cu precipitat în cuptor pentru o oră și jumătate, la o temperatură de 120°C. Se lasă creuzetul să se răcească în exicator la temperatura ambiantă și se cântărește repede.

Observații la modul de lucru:

a) În cazul în care filtratul este întunecat la culoare, se ia cu o pipetă o porțiune ce conține cel mult 100 mg K₂O și se pune într-un vas gradat de 100 ml, se adaugă apă de brom și se aduce la fierbere pentru eliminarea surplusului de brom. După răcire se aduce vasul la semn, se filtrează și se determină cantitatea de potasiu dintr-o porțiune de filtrat.

b) În cazul în care azotul amoniacal este în cantitate mică sau nu este prezent, nu mai sînt necesare cele 15 minute de fierbere.

7.7. Porțiuni care se iau ca probă și factorii de conversie

Tabelul 3

Indici pentru metoda 4

%K ₂ O în îngrășămint	% K în îngrășămint	Proba pentru analiză g	Proba din soluția de extract pentru diluție (ml)	Diluția (la ml)	Porțiunea de analizat ce trebuie luată ca probă pentru precipitare (ml)	Factor de conversie (F) % K ₂ O g TPBK	Factor de conversie (F') % K ₂ g TPBK
5 - 10	4,2 - 8,3	10	-	-	50	26,280	21,812
10 - 20	8,3 - 16,6	10	-	-	25	52,560	43,624
20 - 50	16,6 - 41,5	10	fie ori 50	-	10 50	131,400 131,400	109,060 109,060
peste 50	peste 41,5	5	fie ori 50	250	10 50	262,800 262,800	218,120 218,120

7.8. Test-martor

Pentru fiecare serie de determinări se realizează un test-martor, utilizîndu-se numai reactivii în proporțiile utilizate la analiză și se ia în considerare la calcularea rezultatului final.

7.9. Test de control

Pentru a avea un control asupra metodei de analiză, se realizează o determinare pe o porțiune a unei soluții de clorură de potasiu ce trebuie să conțină cel mult 40 mg K₂O.

8. Expriarea rezultatelor

În cazul în care se utilizează pentru analiză probele și diluțiile indicate în tabelul 3, se folosesc următoarele formule:

$$\begin{aligned} \% \text{ K}_2\text{O în fertilizant} &= (A - a) \times F, & \text{sau} \\ \% \text{ K în fertilizant} &= (A - a) \times F' \end{aligned}$$

unde:

A - masa, în grame, a precipitatului din probă;

a - masa în grame, a precipitatului din proba-martor;

F și F' - factori (a se vedea tabelul 3).

Pentru probe și diluții diferite de cele din tabelul 3, se utilizează următoarea formulă:

$$\text{K}_2\text{O în fertilizant} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

sau

$$\text{K în fertilizant} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

unde:

f - factor de conversie, TKPB în K₂O = 0,1314;

f' - factor de conversie TKPB în K = 0,109;

D - factor de diluție;

M - masa, în grame, a probei de analizat.

Metoda 5. Clor

Metoda 5.1. Determinarea clorului în absența substanțelor organice

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura pentru deter-

minarea clorului din cloruri, în absența materialelor organice.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor fertilizanților ce nu conțin materiale organice.

3. Principiu

Clorurile, dizolvate în apă, sînt precipitate în mediu acid cu soluție standard de azotat de argint în exces. Excesul se titrează cu o soluție de tiocianat de amoniu, în prezența sulfatului feric de amoniu (metoda Volhard).

4. Reactivi

Apă distilată sau complet demineralizată, fără cloruri.

4.1. Nitrobenzen sau dietil eter.

4.2. Acid azotic 10 mol/l.

4.3. Soluție de indicator

Se dizolvă 40 g sulfat de amoniu feric Fe₂(SO₄)₃ · (NH₄)₂SO₄ · 24H₂O în apă și se aduce la un litru.

Deoarece această sare este higroscopică și nu poate fi uscată fără riscul descompunerii, este preferabil să se cântărească aproximativ 9 g, care se dizolvă în apă, aducîndu-se volumul la 1 litru. Se ajustează concentrația la 0,1 mol/l prin titrare cu AgNO₃ 0,1 mol/l.

4.4. Soluție standard de azotat de argint 0,1 mol/l

Preparare

5. Aparatura

5.1. Agitator rotativ (35-40 rotații pe minut).

5.2. Biurete.

5.3. Vas gradat de 500 ml.

5.4. Vas conic (Erlenmeyer) de 250 ml.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba și pregătirea soluției

Se pun 5 g din probă, cântărite cu o precizie de 0,001 g, într-un vas gradat de 500 ml și se adaugă 450 ml apă. Se amestecă pe agitator (5.1.) jumătate de oră, se aduce la 500 ml cu apă distilată, se amestecă și se filtrează într-un pahar.

7.2. Determinare

Se ia o porțiune din filtrat conținînd cel mult 0,150 g cloruri. De exemplu, 25 ml (0,25 g), 50 ml (0,5 g) sau 100 ml (1g). În cazul în care proba luată este mai mică de 50 ml, este necesar să se aducă volumul la 50 ml cu apă distilată.

Se adaugă 5 ml acid azotic 10 mol/l (4.2.), 20 ml soluție de indicator (4.3.) și două picături de soluție standard de tiocianat de amoniu (o probă din ultimul reactiv se ia cu o biuretă adusă la zero în acest scop).

Se adaugă cu o biuretă soluție standard de azotat de argint (4.4.), pînă la obținerea unui exces de 2-5 ml. Se adaugă 5 ml nitrobenzen sau 5 ml dietil eter (4.1.) și se amestecă bine pentru a aglomera precipitatul. Se titrează excesul de azotat de argint cu tiocianat de amoniu 0,1 mol/l (4.5.) pînă la apariția unei culori roșu-brun, persistentă după agitare ușoară a vasului.

Notă: Nitrobenzenul și dietileterul (în special nitrobenzenul) previn reacția clorurii de argint cu ionii tiocianat. În acest fel, punctul de viraj este evident.

7.3. Test-martor

Se realizează un test-martor în aceleași condiții și rezultatul acestuia se ia în considerare la calculul rezultatului final.

7.4. Test de control

Înainte de începerea determinărilor se verifică acuratețea metodei, prin utilizarea unei porțiuni dintr-o soluție proaspăt preparată de clorură de potasiu care conține o cantitate cunoscută de clor, de ordinul a 100 mg.

8. Expriarea rezultatului

Rezultatul analizei se exprimă în procentaj de clor

conținut de proba recepționată pentru analiză.

Se calculează procentul de cloruri (Cl) cu formula:

$$\% \text{ clor} = 0,003546 \times \frac{(V_z - V_{cz}) - (V_a - V_{ca}) \times 100}{M}$$

unde:

V_z - numărul de ml de azotat de argint 0,1 mol/l;

V_{cz} - numărul de ml de azotat de argint 0,1 mol/l folosiți în testul-martor;

V_a - numărul de ml de tiocianat de amoniu 0,1 mol/l;

V_{ca} - numărul de ml de tiocianat de amoniu 0,1 mol/l folosiți în testul-martor;

M - masa probei luate, în grame (7.2.).

Metoda 6. Finețea măcinării

Determinarea fineții de măcinare (procedură uscată)

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește o metodă de determinare a fineții de măcinare.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică tuturor tipurilor de fertilizanti pentru care se prevede finețea de măcinare cu referire la site cu ochiuri între 0,630–0,160 mm.

3. Principiu

Cu o sită mecanică vibratoare se determină cantitățile de produs cu granulație mai mare de 0,630 mm, precum și cele cu granulație între 0,160-0,630 mm, și se calculează finețea de măcinare.

4. Aparatura

4.1. Sită mecanică vibratoare.

4.2. Site cu ochiuri de 0,160 și, respectiv, 0,630 mm, cu dimensiuni standard (diametru 20 cm și înălțime 5 cm).

5. Mod de lucru

Se cântăresc, cu o precizie de 50 mg, 50 g de substanță. Se montează cele două site și containerul de colectare pe vibrator (4.1.), sita cu ochiuri mari fiind pusă deasupra. Se pune proba de analizat deasupra. Se cerne timp de 10 minute și se îndepărtează porțiunea de analizat colectată în partea inferioară. Se pornește din nou aparatul și după un minut se verifică dacă masa cantității colectate în partea inferioară nu depășește 250 mg. Se repetă procesul (timp de un minut de fiecare dată) până când cantitatea colectată este mai mică de 250 mg. Se cântăresc separat reziduurile rămase pe cele două site.

6. Exprimarea rezultatelor

% finețea probei la sita cu ochiuri de 0,63 mm = $(50 - M_1) \times 2$;

% finețea probei la sita cu ochiuri de 0,16 mm = $[50 - (M_1 + M_2)] \times 2$;

unde:

M_1 - masa, în grame, a reziduului de pe sita cu ochiuri de 0,63 mm;

M_2 - masa, în grame, a reziduului de pe sita cu ochiuri de 0,16 mm;

Restul de pe sita cu ochiuri de 0,63 mm fusese deja eliminat.

Rezultatele se rotunjesc până la unitatea apropiată.

Metoda 7. Finețea măcinării

Determinarea fineții de măcinare a fosfaților naturali moi

1. Obiect

Prezenta metodă se utilizează pentru determinarea fineții de măcinare a fosfaților naturali moi.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică exclusiv pentru fosfați naturali moi.

3. Principiu

Datorită fineții deosebite, probele cu particule fine se pot aglomera, făcând dificilă cernerea uscată. Din acest motiv,

de obicei se utilizează cernerea umedă.

4. Reactivi

Soluție de hexametafosfat de sodiu 1%.

5. Aparatura

5.1. Site cu ochiuri de 0,063 mm și, respectiv, 0,125 mm, cu dimensiuni standard (diametru 20 cm și înălțime 5 cm); containere de colectare.

5.2. Pîlnie de sticlă cu diametru de 20 cm, montată pe un stand.

5.3. Pahare de 250 ml.

5.4. Cuptor de uscare.

6. Mod de lucru

6.1. Proba

Se cântăresc, cu o precizie de 50 mg, 50 g substanță. Se spală ambele fețe ale sitei cu apă și se pune sita cu ochiuri de 0,125 mm deasupra celei cu ochiuri de 0,063 mm.

6.2. Mod de lucru

Se pune proba de analizat pe sita de deasupra. Se cerne sub un jet mic de apă rece (se poate utiliza apă de la robinet) până când apa este practic limpede după trecerea prin site. Se supraveghează debitul apei pentru ca sita de jos să nu se umple cu apă.

Atunci când reziduul de pe prima sită pare să rămână mai mult sau mai puțin constant, se îndepărtează această sită și se pune, între timp, pe containerul colector.

Se continuă cernerea umedă prin sita mică timp de câteva minute, până când apa ce trece prin aceasta este aproape limpede.

Se înlocuiește sita cu ochiuri de 0,125 mm cu cea cu ochiuri de 0,063 mm. Se trece tot materialul din containerul colector pe sita de deasupra și se reîncepe cernerea sub un jet mic de apă, până când apa devine și de această dată aproape limpede.

Se transferă cantitativ fiecare reziduu în câte un pahar, prin intermediul pîlniei. Se realizează o suspensie cu fiecare reziduu, prin umplerea paharelor cu apă. Se lasă să stea aproximativ un minut și se decantează cât mai multă apă.

Se pun paharele în cuptor la 150°C, timp de două ore.

Se lasă apoi la răcit, se scot reziduurile cu ajutorul unei perii și se cântăresc.

7. Exprimarea rezultatelor

Rezultatele calculelor se rotunjesc până la unitatea apropiată:

% finețea probei la sita cu ochiuri de 0,63 mm = $(50 - M_1) \times 2$;

% finețea probei la sita cu ochiuri de 0,16 mm = $[50 - (M_1 + M_2)] \times 2$;

unde

M_1 - masa, în grame, a reziduului de pe sita cu ochiuri de 0,125 mm;

M_2 - masa, în grame, a reziduului de pe sita cu ochiuri de 0,063 mm.

8. Observații

În cazul în care după cernere se observă prezența unor bulgări, analiza se repetă în felul următor.

Se toarnă ușor 50 g din probă într-un vas de 1 litru conținând 500 ml soluție de hexametafosfat de sodiu, amestecându-se continuu. Se închide vasul cu un dop și se agită puternic cu mîna, pentru a se sparge bulgării. Se transferă toată suspensia pe sita de deasupra și se spală vasul. Se continuă analiza așa cum s-a arătat la pct. 6.2 din prezenta anexă.

METODELE 8

Nutrienți secundari

Metoda 8.1. Extracția calciului total, a magneziului total, a sodiului total și a sulfului total prezent sub formă de sulfati

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedeul de extracție a

calciului total, a magneziului total și a sodiului total, precum și a sulfului total prezent sub formă de sulfați, astfel încât același extract să poată fi folosit pentru determinarea fiecăruia dintre aceste elemente.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică fertilizanților pentru care, în prezenta Reglementare tehnică, se prevede declararea conținutului de calciu total, de magneziu total, de sodiu total și de sulf total, prezent sub formă de sulfați.

3. Principiu

Solubilizare prin fierbere în acid clorhidric diluat.

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat

Un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) și un volum de apă.

5. Aparatura

Plită electrică cu temperatură reglabilă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Calciul, magneziul, sodiul și sulful sub formă de sulfați se extrag dintr-o probă de 5 grame, cântărită cu precizie de un miligram.

Cu toate acestea, atunci când fertilizantul conține mai mult de 15% sulf (S), respectiv 37,5% SO_3 , și mai mult de 18,8% calciu (Ca), adică 26,3% CaO, extracția calciului și sulfului se face dintr-o probă de un gram, cântărită cu o precizie de un miligram. Proba se pune într-un vas de 600 ml.

7.2. Pregătirea soluției

Se adaugă aproximativ 400 ml apă și, cu grijă, atunci când proba conține o cantitate semnificativă de carbonați, 50 ml acid clorhidric diluat (4.1.), în porții mici. Se aduce la fierbere și se fierbe timp de 30 de minute. Se lasă să se răcească, amestecându-se din când în când. Se decantează cantitativ într-un vas gradat de 500 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă. Se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas uscat, aruncându-se primele porțiuni. Extractul trebuie să fie complet transparent. În cazul în care filtratul nu este folosit imediat, se astupă vasul cu un dop.

Metoda 8.2. Extracția sulfului total prezent sub diferite forme

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedeul de extracție a sulfului total conținut în fertilizanți sub formă elementară și/sau sub diferite forme.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică fertilizanților pentru care, în prezenta Reglementare tehnică, se prevede declararea sulfului total prezent sub diferite forme (sulf elementar, tiosulfat, sulfit, sulfat).

3. Principiu

Sulful elementar este transformat, în mediul alcalin, în polisulfizi și tiosulfat; aceștia, împreună cu sulfizi ce pot fi prezenți în probă, se oxidează apoi cu peroxid de hidrogen. Diferitele forme de sulf sint astfel convertite în sulfat, care se determină prin precipitare sub formă de sulfat de bariu (metoda 8.9 din prezenta anexă).

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat

Un volum de acid clorhidric ($d = 1,18$) și un volum de apă.

4.2. Soluție de NaOH minimum 30% ($d = 1,33$).

4.3. Soluție peroxid de hidrogen, 30% m/m.

4.4. Soluție apoasă de clorură de bariu ($BaCl_2 \cdot 2H_2O$), 122 g/l.

5. Aparatura

Plită electrică cu temperatura reglabilă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cântărește, cu o precizie de un miligram, o cantitate de fertilizant ce conține între 80 și 350 miligrame sulf (S) sau între 200 și 875 mg SO_3 .

Ca regulă (atunci când sulful este sub 15%), se cântăresc 2,5 g. Se pune proba într-un vas de 400 ml.

7.2. Oxidarea

Se adaugă 20 ml soluție hidroxid de sodiu (4.2.) și 20 ml apă. Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas. Se fierbe timp de 5 minute pe o plită încălă (5.1.). Se ia de pe plită. Folosindu-se un jet de apă fierbinte, se colectează sulful lipit de pereții vasului și se fierbe timp de 20 de minute. Se lasă apoi să se răcească.

Se adaugă apă oxigenată (4.3.) în porțiuni de câte 2 ml, pînă nu se mai observă nici o reacție. Sint necesari 6 - 8 ml peroxid de hidrogen. Se lasă oxidarea să continue timp de o oră, apoi se fierbe jumătate de oră, după care se lasă să se răcească.

7.3. Pregătirea soluției ce urmează a fi analizată

Se adaugă aproximativ 50 ml apă și 50 ml soluție acid clorhidric (4.1.).

În cazul în care concentrația sulfului (S) este mai mică de 5%:

-se filtrează într-un vas de 600 ml. Se spală rezidul de pe filtru de câteva ori cu apă rece. După spălare se verifică absența sulfatului în ultimele picături de filtrat, folosindu-se o soluție de clorură de bariu (4.4.). Filtratul trebuie să fie perfect limpede. Sulfatul se determină în întregul filtrat, conform metodei 8.9.

În cazul în care concentrația sulfului este mai mare de 5%:

se transferă cantitativ într-un vas de 250 ml, se aduce la semn cu apă și apoi se amestecă. Se filtrează pe un filtru uscat într-un vas uscat; filtratul trebuie să fie complet limpede. În cazul în care soluția nu se folosește imediat, se astupă sticla cu un dop. Se determină sulfații dintr-o porțiune de soluție prin precipitare sub formă de sulfat de bariu (metoda 8.9. din prezenta anexă)

Metoda 8.3. Extracția formelor solubile în apă ale calciului, magneziului, sodiului și sulfului (sub formă de sulfați)

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedeele pentru extracția formelor solubile în apă ale calciului, magneziului, sodiului și sulfului (sub formă de sulfați), astfel încât același extract să poată fi folosit la determinarea fiecăruia dintre aceste elemente.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică numai pentru fertilizanții pentru care, potrivit anexei nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică este prevăzută declararea formelor solubile în apă ale calciului, magneziului, sodiului și sulfului (sub formă de sulfați).

3. Principiu

Elementele se solubilizează în apă la fierbere.

4. Reactivi

Apa distilată sau apă demineralizată de calitate echivalentă.

5. Aparatura

Plită electrică cu temperatura reglabilă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba:

a) atunci când fertilizanții nu conțin sulf sau atunci când acestea conțin, în același timp, mai puțin de 3 % S, adică

7,5% SO_3 , și mai puțin de 4 % Ca, adică 5,6% CaO, se cîntăresc 5 g de fertilizant, cu o precizie de 1 mg;

b) în cazul în care fertilizantii conțin mai mult de 3% S și mai mult de 4% Ca, se cîntărește un gram de fertilizant, cu o precizie de 1 mg.

Se pune proba într-un vas gradat de 600 ml.

7.2. Pregătirea soluției

Se adaugă aproximativ 400 ml de apă și se fierbe timp de 30 min. Se lasă să se răcească, amestecîndu-se din cînd în cînd și se decantează într-un vas gradat de 500 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă.

Se filtrează printr-un filtru uscat, într-un recipient uscat. Se aruncă primele porțiuni de filtrat. Filtratul trebuie să fie complet transparent.

În cazul în care soluția nu se folosește imediat, se astupă vasul cu un dop.

Metoda 8.4. Extracția sulfului solubil în apă atunci cînd sulful este prezent sub diferite forme

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedeul de extracție a sulfului solubil în apă prezent în fertilizanți sub diferite forme.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică în cazul fertilizanților pentru care, anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, prevede specificarea concentrației de trioxid de sulf solubil în apă.

3. Principiu

Sulful se dizolvă în apă rece și se transformă în sulfat prin oxidare cu apă oxigenată în mediu alcalin.

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat.

Un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) și un volum de apă.

4.2. Soluție hidroxid de sodiu conținînd minimum 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml).

4.3. Apă oxigenată: soluție 30% (procente de masă).

5. Aparatura

5.1. Vas Stohmann de 500 ml.

5.2. Agitator rotativ, 30-40 rotații pe minut.

5.3. Plită electrică cu temperatura reglabilă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba:

a) atunci cînd fertilizantii conțin cel mult 3% sulf (S), adică 7,5% SO_3 , împreună cu cel mult 4% calciu (Ca), adică 5,6% CaO, se cîntăresc 5 grame de fertilizant, cu precizie de un miligram;

b) atunci cînd fertilizantii conțin mai mult de 3% sulf (S) împreună cu mai mult de 4% calciu (Ca) se cîntărește un gram de fertilizant, cu o precizie de 1 mg.

Se pune proba într-un vas de 500 ml (5.1.).

7.2. Pregătirea soluției

Se adaugă aproximativ 400 ml apă. Se astupă cu un dop. Se agită (5.2.) timp de 30 min. Se aduce la semn cu apă și se amestecă. Se filtrează printr-un filtru uscat. Se astupă vasul cu un dop în cazul în care soluția nu se utilizează imediat.

7.3. Oxidarea unei porțiuni de probă ce urmează a fi analizată

Se ia o porțiune de probă din soluția de extract, care să nu depășească 50 ml și, dacă este posibil, să conțină între 20 și 100 mg sulf (S).

Dacă este necesar, se completează volumul pînă la 50 ml cu apă. Se adaugă 3 ml soluție hidroxid de sodiu (4.2.) și 2 ml soluție de apă oxigenată (4.3.). Se acoperă cu o sticlă de ceas și se fierbe la foc mic timp de o oră (5.3.). Se continuă adăugarea de porțiuni de un mililitru de soluție de apă oxigenată atît timp cît reacția continuă (maxim 5 ml).

Se lasă să se răcească. Se îndepărtează sticla de ceas și se spală (partea de dedesubt) în vas. Se adaugă aproximativ 20 ml acid clorhidric diluat (4.1.). Se completează pînă la aproximativ 300 ml cu apă.

Se determină conținutul de sulfati din toată soluția oxidată, conform metodei 8.9. din prezenta anexă.

Metoda 8.5. Extracția și determinarea sulfului elementar

Atenție:

Prezenta metodă de analiză implică folosirea disulfurii de carbon (CS_2). Prin urmare, trebuie luate măsuri de siguranță speciale, referitoare la:

- depozitarea CS_2 ;
- echipamente de protecție pentru personal;
- igiena muncii;
- prevenirea exploziilor și incendiilor;
- eliminarea reactivului.

Prezenta metodă necesită personal foarte bine pregătit și instalații de laborator corespunzătoare.

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedeele de extracție și de determinare a sulfului elementar conținut în fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică fertilizanților pentru care, în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică este prevăzută specificarea sulfului total, prezent sub formă elementară.

3. Principiu

După îndepărtarea componentelor solubile, sulful elementar se extrage folosindu-se disulfură de carbon și apoi sulful extras se determină gravimetric.

4. Reactivi

Disulfură de carbon.

5. Aparatura

5.1. Balon de 100 ml cu dop de sticlă rotată.

5.2. Aparat Soxhlet cu elemente de filtrare potrivite.

5.3. Evaporator rotativ sub vid.

5.4. Cuptor electric cu ventilator, reglat la $90 \pm 2^\circ\text{C}$.

5.5. Cutii Petri rotunde, din porțelan, cu diametru între cinci și șapte centimetri și maxim 5 cm în înălțime.

5.6. Cuptor electric cu temperatură reglabilă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba

Se cîntăresc 5-10 grame din probă, cu o precizie de 1 mg, și se trec în cartușul de extracție al aparatului Soxhlet (5.2.).

7.2. Extracția sulfului

Se spală bine cu apă fierbinte conținutul pentru a se îndepărta toți compușii solubili. Se usucă în cuptor la 90°C (5.4.) timp de cel puțin o oră. Se introduce filtrul în aparatul Soxhlet (5.2.).

Se pun cîteva granule de sticlă în recipientul aparatului (5.1.), se cîntărește (Po) și apoi se adăugă 50 ml disulfură de carbon (4.1.).

Se conectează aparatul și se lasă ca sulful elementar să fie extras timp de șase ore. Se întrerupe încălzirea și, după răcire, se deconectează recipientul. Se conectează recipientul la evaporatorul rotativ (5.3.) și se evaporă pînă cînd conținutul recipientului se solidifică, devenind o masă spongioasă.

Se usucă recipientul în cuptor la 90°C (5.4.) (în general, este necesară o oră) pînă la masă constantă (P_1).

7.3. Determinarea purității sulfului elementar

Concomitent cu extracția sulfului elementar în disulfură de carbon pot fi extrase și alte substanțe. Puritatea sulfului elementar se determină după cum urmează.

Se omogenizează conținutul vasului cît mai bine, după care se iau două-trei grame, cîntărite cu o exactitate de 1 mg (n).

Se pun într-o cutie Petri (5.5.). Se cântăresc împreună cutia și conținutul (P_2). Se pune cutia pe o plită fierbinte (5.6.) a cărei temperatură se fixează sub 220 °C, astfel încât să nu aibă loc combustia sulfului. Se continuă sublimarea trei sau patru ore, pînă la masă constantă (P_3).

Observație:

Pentru unii fertilizanți este posibil să nu fie necesară determinarea purității sulfului. În acest caz se renunță la etapa 7.2.

8. Exprimarea rezultatelor

Procentul de sulf elementar conținut în fertilizant este următorul:

$$\text{Sulf (S) impur \% în fertilizant} = \frac{P_1 - P_0}{m} \times 100$$

$$\text{Puritatea sulfului extras (\%)} = \frac{P_2 - P_3}{n} \times 100$$

$$\text{Sulf (S) pur \% în fertilizant} = \frac{(P_1 - P_0)(P_2 - P_3)}{m \times n} \times 100$$

unde:

m - masa probei de fertilizant, în grame;

P_0 - masa vasului Soxhlet (g);

P_1 - masa vasului Soxhlet și a sulfului impur după uscare;

n - masa sulfului impur ce urmează a fi purificat, în grame;

P_2 - masa cutiei Petri;

P_3 - masa cutiei Petri după sublimarea sulfului, în grame.

Metoda 8.6. Determinarea manganometrică a calciului extras după precipitarea sub formă de oxalat

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedeul de determinare a calciului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică fertilizanților pentru care, anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică prevede declararea calciului total și/sau a calciului solubil în apă.

3. Principiu

Precipitarea calciului conținut într-o porțiune de probă din soluția de extract sub formă de oxalat, care se determină prin titrare cu permanganat de potasiu.

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat

Un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$) și un volum de apă.

4.2. Acid sulfuric diluat 1:10

Un volum de acid sulfuric ($d_{20} = 1,84$) în zece volume apă.

4.3. Soluție de amoniac diluată 1:1

Un volum de amoniac ($d_{20} = 0,88$) și un volum de apă.

4.4. Soluție saturată de oxalat de amoniu ($(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ la temperatura camerei (aproximativ 40 g/l).

4.5. Acid citric: soluție 30% (m/V).

4.6. Clorură de amoniu: soluție 5% (m/V).

4.7. Soluție de albastru de bromtimol în etanol, la 95%, 0,1% (m/V).

4.8. Soluție de verde de bromcresol în etanol la 95%, 0,04% (m/V).

4.9. Soluție etalon de permanganat de potasiu, 0,02 mol/l.

5. Aparatura

5.1. Creuzet filtrant din sticlă sinterizată, cu porozitate de 5-20 μ .

5.2. Baie de apă fierbinte.

6. Pregătirea porțiunii de probă ce urmează a fi analizată

Se ia cu o pipetă o porțiune de probă din soluția de extract obținută prin metoda 8.1. sau 8.3, conținând 15-30 mg calciu (= 21-70 mg CaO). Fie v_2 volumul porțiunii din proba de analizat. Se toarnă într-un vas de 400 ml. Dacă este necesar, se neutralizează cu câteva picături de soluție de amoniac (4.3.); indicatorul (4.7.) virează de la galben-verde la albastru.

Se adaugă un ml soluție acid citric (4.5.) și 5 ml soluție clorură de amoniu (4.6.).

7. Precipitarea oxalatului de calciu

Se adaugă aproximativ 100 ml apă. Se aduce la fierbere, se adaugă 8-10 picături de soluție de indicator (4.8.) și, încet, 50 ml dintr-o soluție fierbinte de oxalat de amoniu (4.4.). În cazul în care se formează precipitat, acesta se dizolvă prin adăugarea citorva picături de acid clorhidric (4.1.). Se neutralizează foarte încet cu o soluție de amoniac (4.3.), amestecându-se continuu, pînă la pH 4,4-4,6; indicatorul (4.8.) virează de la verde la albastru. Se pune vasul într-o baie de apă adusă la fierbere (5.2.), pentru aproximativ 30 de minute.

Se scoate vasul din baie, se lasă să stea o oră și se filtrează printr-un creuzet filtrant (5.1.).

8. Titrarea precipitatului de oxalat

Se spală vasul și creuzetul filtrant pînă la îndepărtarea completă a excesului de oxalat de amoniu (ceea ce se poate verifica prin absența clorurilor în apa de spălare). Se pune creuzetul într-un vas de 400 ml și se dizolvă precipitatul în 50 ml acid sulfuric fierbinte (4.2.). Se adaugă apă în vas pînă la obținerea unui volum de aproximativ 100 ml. Se aduce soluția la temperatura de 70-80 °C și se titrează, picătură cu picătură, cu o soluție de permanganat (4.9.), pînă cînd culoarea roz persistă timp de un minut. Fie n acest volum.

9. Exprimarea rezultatelor

Conținutul de calciu (Ca) în fertilizant este următorul:

$$\text{Ca (\%)} = n \times 0,2004 \times \frac{t}{0,02} \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

unde:

n - numărul de mililitri de permanganat utilizați;

m - masa probei, în grame;

v_2 - volumul porțiunii de probă, în ml;

v_1 - volumul de soluție de extracție, în ml;

t - molaritatea soluției de permanganat, în mol/l CaO (%) = Ca (%) $\times 1,400$.

Metoda 8.7. Determinarea magneziului prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura pentru determinarea magneziului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru extractele de fertilizanți obținute prin metodele 8.1. și 8.3. pentru care se prevede declararea magneziului total și/sau a magneziului solubil în apă, cu excepția fertilizanților cuprinși în anexa nr. 1 D la prezenta Reglementare tehnică privind nutrienții secundari:

- tip 4 (kieserit);

- tip 5 (sulfat de magneziu) și tip 5.1. (soluție de sulfat de magneziu);

- și cu excepția fertilizantului următor menționat în anexa nr. 1 A 3, privind fertilizanții cu potasiu:

- tip 7 (kieserit cu sulfat de potasiu);

- pentru care se aplică metoda 8.8.

Prezenta metoda se aplică la toate extractele de fertilizanți ce conțin elemente în cantități ce pot interfera cu determinarea complexometrică a magneziului.

3. Principiu

Determinarea magneziului prin spectrofotometrie de absorbție atomică, după diluarea corespunzătoare a extractului.

4. Reactivi

4.1. Soluție 1 mol/l de acid clorhidric.

4.2. Soluție 0,5 mol/l de acid clorhidric.

4.3. *Soluție etalon de magneziu, 1,00 mg/ml*

4.3.1. Se dizolvă 1,013 g sulfat de magneziu ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) în soluție de acid clorhidric 0,05 mol/l (4.2.)

4.3.2. Se cântăresc 1,658 g oxid de magneziu (MgO), calcinat în prealabil pentru a îndepărta toate urmele de carbonat. Se pun într-un vas gradat împreună cu 100 ml apă și 120 ml acid clorhidric 1 mol/l (4.1.). După dizolvare se decantează cantitativ într-un vas gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn și se amestecă.

sau:

4.3.3. Soluție etalon comercială.

Laboratorul este răspunzător pentru testarea acestor soluții.

4.4. *Soluție clorură de stronțiu*

Se dizolvă 75 g clorură de stronțiu ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) într-o soluție de acid clorhidric (4.2.) și se completează până la 500 ml cu aceeași soluție de acid.

5. Aparatura

Spectrofotometru pentru absorbție atomică, cu lampă de magneziu, fixat la 285,2 nm.

Flacăra aer-acetilenă.

6. Pregătirea probei

A se vedea metodele 8.1. și 8.3 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. În cazul în care fertilizantul are un conținut declarat de magneziu (Mg) mai mare de 6% (adică 10% MgO), se iau 25 ml (V_1) din soluția de extract (6.). Se trec într-un balon cotel de 100 ml, se aduce la semn cu apă și se omogenizează. Factorul de diluție este $D_1 = 100/V_1$.

7.2. Se iau cu o pipetă 10 ml din soluția de extract (6.) sau din soluția (7.1.). Se trec într-un vas gradat de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 m (4.2.) și se omogenizează. Factorul de diluție este 200/10.

7.3. Se diluează această soluție (7.2.) cu soluție de acid clorhidric 0,5 m (4.2.), astfel încât să se obțină o concentrație în intervalul optim de lucru al spectrofotometrului (5.1.). V_2 este volumul probei în 100 ml. Factorul de diluție este $D_2 = 100/V_2$.

Soluția finală trebuie să conțină 10 % (procente volumetrice) din soluția de clorură de stronțiu (4.4.).

7.4. Pregătirea soluției-martor

Se prepară o soluție-martor repetându-se întregul procedeu de la extracție (metoda 8.1. sau 8.3 din prezenta anexă), omițându-se numai proba de îngrășămint.

7.5. Pregătirea soluțiilor-etalon

Prin diluarea soluției standard (4.3.) cu acid clorhidric 0,5 m se prepară cel puțin 5 soluții-etalon de concentrații crescătoare, în domeniul optim de măsurare al aparatului (5.1.).

Aceste soluții trebuie să conțină 10% (procente volumetrice) din soluția de clorură de stronțiu (4.4.).

7.6. Măsurare

Se fixează spectrofotometrul (5.1.) la lungimea de undă de 285,2 nm.

Se pulverizează succesiv soluțiile-etalon (7.5.), soluția de probă (7.3.) și soluția-martor (7.4.), spălându-se instrumentul cu următoarea soluție care urmează să fie măsurată. Se repetă această operație de trei ori. Se reprezintă curba de etalonare, punându-se pe ordonată absorbantele medii și pe abscisă - concentrația corespunzătoare de magneziu, în $\mu\text{g/ml}$. Se determină concentrația de magneziu în probă (7.3.), X_s , și în soluția-martor (7.4.), X_b , prin interpolare pe

curba de etalonare.

8. Exprimarea rezultatelor

Se calculează cantitatea de magneziu (Mg) sau de oxid de magneziu (MgO) din probă în funcție de soluțiile de etalonare și luându-se în considerare proba-martor.

Procentul de magneziu în fertilizant este egal cu:

$$\text{Mg} (\%) = \frac{(X_s - X_b) D_1 (200/10) D_2 500,100}{1000.1000 M}$$

unde:

X_s - concentrația soluției de analizat, determinată de pe curba de etalonare, în $\mu\text{g/ml}$;

X_b - concentrația soluției-martor, determinată de pe curba de etalonare, în $\mu\text{g/ml}$;

D_1 - factorul de diluție atunci când soluția este diluată (7.1.).

Acesta este egal cu 4, dacă se iau 25 ml.

Acesta este egal cu 1 atunci când soluția nu este diluată.

D_2 - factorul de diluție din 7.3;

M - masa probei supusă extracției;

$\text{MgO}(\%) = \text{Mg}(\%) / 0,6$.

Metoda 8.8. Determinarea magneziului prin complexometrie

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a magneziului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru următoarele extracte de fertilizanți pentru care se prevede declararea magneziului total și/sau a magneziului solubil în apă:

- fertilizanții menționați în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, fertilizanți azotați simpli, tip 1b + 1c (azotat de calciu și magneziu), tip 7 (sulfonitrat de magneziu), tip 8 (fertilizanți azotați cu magneziu) și fertilizanți potasici simpli, tip 2 (kainită îmbogățită), tip 4 (clorură de potasiu ce conține magneziu), tip 6 (sulfat de potasiu ce conține sare de magneziu);

- fertilizanții menționați în anexa nr.1 D la prezenta Reglementare tehnică, privind nutrienții secundari.

3. Principiu

Solubilizarea magneziului prin metoda 8.1. și/sau 8.3. din prezenta anexă. Prima titrare: Ca și Mg cu EDTA în prezență de negru eriocrom T.

A doua titrare: a calciului cu EDTA în prezență de calceină sau acid calconcarbolic. Determinarea magneziului prin diferență.

4. Reactivi

4.1. *Soluție-etalon de magneziu 0,05 mol/l*

4.1.1. Se dizolvă 1,232 g sulfat de magneziu în soluție de acid clorhidric 0,5 m (4.1.) și se aduce la 100 ml cu același acid.

sau:

4.1.2. Se cântăresc 2,016 g oxid de magneziu, calcinat în prealabil pentru îndepărtarea tuturor urmelor de carbonați. Se pun într-un vas împreună cu 100 ml apă.

Se amestecă cu aproximativ 120 ml acid clorhidric 1 mol/l (4.12.).

După dizolvare se transferă cantitativ într-un vas gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn și se amestecă.

Un mililitru din această soluție trebuie să conțină 1,216 miligrame de Mg (= 2,016 mg MgO).

Laboratorul este răspunzător pentru testarea concentrației acestei soluții standard.

4.2. *Soluție de EDTA 0,05 mol/l*

Se cântăresc 18,61 grame de sare disodică dihidrată a acidului etilendiamino tetraacetic ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Se trec într-un vas gradat de 1000 ml și se dizolvă în

600-800 ml apă. Se transferă soluția cantitativ într-un vas gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn și se amestecă. Se verifică această soluție cu soluția standard (4.1.) luându-se o probă de 20 ml din aceasta din urmă și titrându-se conform procedurii descrise la (7.2.).

Un mililitru de soluție EDTA trebuie să corespundă la 1,216 miligrame de Mg (= 2,016 miligrame MgO) și la 2,004 miligrame Ca (= 2,804 miligrame CaO) (vezi observațiile 10.1 și 10.6.).

4.3. Soluție-standard de calciu 0,05 mol/l

Se cântăresc 5,004 g carbonat de calciu uscat. Se trec într-un vas cu 100 ml de apă. Se amestecă progresiv cu 120 ml soluție de acid clorhidric aproximativ 1 mol/l (4.12.).

Se încălzește la fierbere pentru a îndepărta tot dioxidul de carbon, se răcește, se transferă cantitativ într-un vas gradat de un litru, se aduce la semn cu apă și se amestecă. Se verifică soluția cu soluție de EDTA (4.2.), urmînd procedura (7.3.). Un ml din această soluție trebuie să conțină 2,004 miligrame de calciu (= 2,804 mg CaO) și trebuie să corespundă la un mililitru de soluție de EDTA 0,05 m (4.2.).

4.4. Indicator calceină

Într-un mojar se amestecă cu atenție, un gram de calceină cu 100 g clorură de sodiu. Se utilizează 10 mg de mixtură. Indicatorul virează de la verde la portocaliu. Titrarea trebuie să se facă pînă la obținerea unei culori portocalii fără nuanțe de verde.

4.5. Indicator acid calconcarbonic

Se dizolvă 0,4 g acid calconcarbonic în 100 ml metanol. Această soluție poate fi păstrată aproximativ patru săptămîni. Se folosesc trei picături din această soluție. Indicatorul virează de la roșu la albastru. Titrarea trebuie să se facă pînă la obținerea unei culori albastre fără nuanțe de roșu.

4.6. Indicatorul negru eriocrom T

Se dizolvă 0,3 g negru eriocrom T într-un amestec obținut din 25 ml 1-propanol și 15 ml trietanolamină. Această soluție poate fi păstrată doar aproximativ 4 săptămîni. Se utilizează trei picături din această soluție. Indicatorul virează de la roșu la albastru și trebuie făcută titrarea pînă la obținerea unui albastru fără nuanțe de roșu. Acest indicator virează numai în prezența magneziului. Dacă este nevoie, se adaugă un mililitru de soluție standard (4.1.).

Atunci cînd în soluție există și calciu și magneziu, EDTA complexează întîi calciul și apoi magneziul. În acest caz, cele două elemente se determină concomitent.

4.7. Soluție de cianură de potasiu

Soluție apoasă de KCN 2%. (Nu se trage cu gura din pipetă; vezi 10.7.).

4.8. Soluție de hidroxid de potasiu și cianură de potasiu

Se dizolvă 280 g KOH și 66 g KCN în apă, se aduce volumul la un litru și se amestecă.

4.9. Soluție-tampon pH 10,5

Într-un vas gradat de 500 ml se dizolvă 33 g clorură de amoniu în 200 ml apă, se adaugă 250 ml amoniac ($d_{20} = 0,91$ g/ml), se aduce la semn cu apă și se amestecă. Se verifică periodic pH-ul acestei soluții.

4.10. Acid clorhidric diluat: un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) plus un volum de apă.

4.11. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l.

4.12. Soluție de acid clorhidric aproximativ 1 mol/l.

4.13. Soluție de hidroxid de sodiu 5 mol/l.

5. Aparatura

5.1. Agitator magnetic sau mecanic.

5.2. pH-metru.

6. Test de control

Se realizează o determinare pe porțiunile de probă din soluțiile (4.1 și 4.3.), astfel încît raportul Ca/Mg să fie aproximativ egal cu cel din soluția ce urmează a fi analizată.

Pentru aceasta se iau (a) ml din soluția standard (4.3.) și (b-a) ml din soluția standard (4.1.). (a) și (b) reprezintă numărul de mililitri de soluție EDTA folosiți în cele două titrări realizate pentru soluția analizată. Acest procedeu este corect numai dacă soluțiile de EDTA, de calciu și de magneziu sînt exact echivalente. În cazul în care această condiție nu este îndeplinită, sînt necesare corecții.

7. Pregătirea probei

A se vedea metodele 8.1. și 8.3. din prezenta anexă.

8. Determinare

8.1. Porțiuni de probă care se prelevează

Porțiunea de probă va conține, pe cît posibil, între 9 și 18 miligrame de magneziu (= 15-30 mg MgO).

8.2. Titrare în prezență de negru eriocrom T

Se pipetează o porțiune de probă (8.1.) din soluția de analizat într-un vas de 400 ml. Se neutralizează surplusul de acid cu soluție de hidroxid de sodiu 5 m (4.12.) folosindu-se pH-metrul. Se diluează cu apă la aproximativ 100 ml. Se adaugă 5 ml din soluția-tampon (4.9.); pH-ul măsurat de aparat trebuie să fie $10,5 \pm 0,1$. Se adaugă 2 ml soluție de cianură de potasiu (4.7.) și trei picături de indicator negru eriocrom T (4.6.). Se titrează cu soluție EDTA (4.2.). Se amestecă ușor cu agitatorul (5.1.) (vezi 10.2, 10.3 și 10.4.). Fie „b” numărul de mililitri de soluție EDTA 0,05 mol/l.

8.3. Titrarea în prezență de calceină sau acid calconcarbonic

Se ia cu pipeta o porțiune de probă din soluția de analizat, egală cu cea luată pentru titrarea de mai sus, și se pune într-un vas de 400 ml. Se neutralizează surplusul de acid cu soluție de hidroxid de sodiu 5 m (4.13.), folosindu-se pH-metrul. Se diluează cu apă pînă la aproximativ 100 ml. Se adaugă 10 ml. de soluție KOH/KCN (4.8.) și indicatorul (4.4.) sau (4.5.). Se amestecă ușor cu un agitator (5.1.) și se titrează cu soluție de EDTA (4.2.) (vezi 10.2, 10.3 și 10.4.). Fie „a” numărul de mililitri de soluție de EDTA 0,5 mol/l.

9. Expriarea rezultatelor

Pentru fertilizantii pentru care metoda este aplicabilă (5 grame de fertilizant în 500 mililitri de extract), conținutul în procente din fertilizanți este:

$$\text{MgO \% din fertilizant} = \frac{(b - a) \times T}{M}$$

$$\text{Mg \% din fertilizant} = \frac{(b - a) \times T'}{M}$$

unde:

a - numărul de mililitri de soluție EDTA 0,05 mol/l folosiți pentru titrare în prezență de calceină sau acid calconcarbonic;

b - numărul de mililitri de soluție de EDTA 0,05 mol/l folosiți pentru titrare în prezență de negru eriocrom T;

M - masa probei prezentă în porțiunea de probă luată (în grame);

T - $0,2016 \times$ molaritatea soluției de EDTA / 0,05 (vezi 4.2.);

T' - $0,1216 \times$ molaritatea soluției de EDTA / 0,05 (vezi 4.2.).

10. Observații

10.1. În analizele complexonometrice raportul stoechiometric EDTA-metal este întotdeauna 1:1, indiferent de valența metalului, chiar dacă EDTA este tetravalent. Soluția de EDTA de titrare și soluțiile standard vor fi molare și nu normale.

10.2. Indicatorii complexonometrici sînt adesea sensibili la aer. Soluția își poate pierde culoarea în timpul titrării. În acest caz, trebuie să se adauge una sau două picături de indicator. Acest lucru este adevărat în special pentru negru eriocrom T și acid calconcarbonic.

10.3. Complecșii indicator-metal sînt relativ stabili și

poate trece un timp pînă la viraj. Prin urmare, ultimele picături de EDTA trebuie adăugate încet și trebuie adăugată o picătură de soluție 0,05 m de magneziu (4.1.) sau de calciu (4.3.) pentru a fi siguri că virajul nu a avut loc deja. Acest lucru este valabil în special în cazul complexului magneziu-eriocrom.

10.4. Virajul indicatorului trebuie observat privind vasul orizontal, la nivelul soluției, și nu de sus; vasul cu soluție trebuie plasat pe un fundal alb, într-un loc bine luminat. Virajul poate fi observat ușor plasîndu-se vasul pe o sticlă mată luminată moderat pe dedesubt (bec de 25 W).

10.5. Această analiză necesită o oarecare experiență. Operația implică, printre altele, observarea punctelor de viraj ale soluțiilor standard 4.1. și 4.3. Se recomandă ca determinările să fie efectuate de către același chimist.

10.6. În cazul în care se folosește soluție de EDTA de concentrație garantată (de exemplu, Titrisol sau Normex), acest lucru poate simplifica controlul echivalenței soluțiilor standard 4.1., 4.2. și 4.3.

10.7. Soluțiile ce conțin cianură de potasiu nu se aruncă înainte de a transforma cianura într-un compus inofensiv, de exemplu, printr-un proces de oxidare cu hipoclorit de sodiu după alcalinizare.

Metoda 8.9. Determinarea sulfaților

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a sulfului prezent sub formă de sulfați în extractele de fertilizant.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică la determinarea sulfaților prezenți în extractele efectuate la metodele 8.1., 8.2., 8.3 și 8.4.

3. Principii

Determinarea gravimetrică sub formă de sulfat de bari

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat

Un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) și un volum de apă.

4.2. Soluție apoasă de clorură de bari $BaCl_2 \cdot 2H_2O$: 122 g/l.

4.3. Soluție apoasă de azotat de argint: 5 g/l.

5. Aparatura

5.1. Creuzete de porțelan.

5.2. Baie de apă fierbinte.

5.3. Cuptor reglat la $105^\circ C (\pm 1)^\circ C$.

5.4. Cuptor electric reglat la $800^\circ C (\pm 50)^\circ C$.

6. Mod de lucru

6.1. Probele de soluție

Se pipetează o porțiune de probă din una dintre soluțiile de extract indicate la punctul 2, conținînd între 20-100 mg S sau 50-250 mg SO_3 .

Se pune această porțiune de probă într-un vas gradat de mărime corespunzătoare. Se adaugă 20 ml acid clorhidric diluat (4.1.). Se completează pînă la 300 ml cu apă.

6.2. Pregătirea precipitatului

Se aduce soluția la fierbere. Se adaugă, picătură cu picătură, aproximativ 20 ml soluție clorură de bari (4.2.), sub agitare puternică. Se fierbe cîteva minute.

Se pune vasul, acoperit cu o sticlă de ceas, într-o baie de apă în fierbere (5.2.), timp de o oră. Se lasă să stea fierbinte (aproximativ $60^\circ C$) pînă se limpezește conținutul. Se decantează soluția limpede filtrînd printr-un filtru de viteză mică, fără cenușă. Se spală precipitatul de mai multe ori cu apă fierbinte. Se continuă spălarea precipitatului pe filtru pînă cînd filtratul nu mai conține cloruri, ceea ce se poate verifica folosind o soluție de azotat de argint (4.3.).

6.3. Incinerarea și cîntărirea precipitatului

Se pune hirtia de filtru și precipitatul într-un creuzet de

porțelan (5.1.), cîntărit în prealabil, cu precizie de 0,1 mg. Se usucă în cuptor (5.3.) și se calcinează la aproximativ $800^\circ C$ timp de jumătate de oră. (5.4). Se lasă să se răcească într-un exsicator și apoi se cîntărește cu o precizie de 0,1 mg.

7. Exprimarea rezultatelor

Un miligram de sulfat de bari corespunde la 0,137 miligrame S sau la 0,343 mg SO_3 .

Procentul de sulf conținut în fertilizant este:

$$S (\%) = w \times 0,0137 \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

$$SO_3 (\%) = S (\%) \times 2,5$$

unde:

w - masa precipitatului de sulfat de bari, în mg;

v_1 - volumul soluției de extract, în ml;

v_2 - volumul porțiunii de probă, în ml;

m - masa probei, în grame.

Metoda 8.10. Determinarea sodiului extras

1. Obiect

Prezenta metodă stabilește procedura de determinare a sodiului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică fertilizanților pentru care anexa nr.1 la prezenta Reglementare tehnică prevede declararea sodiului.

3. Principii

După diluarea corespunzătoare a extractelor obținute prin metoda 8.1. și/sau metoda 8.3. din prezenta anexă, conținutul de sodiu se determină prin spectrometrie de emisie în flacără.

4. Reactivi

4.1. Acid clorhidric diluat:

Un volum de acid clorhidric pentru analiză ($d_{20} = 1,18$ g/ml) și un volum de apă.

4.2. Azotat de aluminiu $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$.

4.3. Clorură de cesiu, $CsCl$.

4.4. Clorură de sodiu anhidră, $NaCl$.

4.5. Soluție de clorură de cesiu și azotat de aluminiu

Se dizolvă în apă 50 g clorură de cesiu (4.3.) și 250 g azotat de aluminiu (4.2.), într-un vas gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă.

4.6. Soluție-standard de sodiu ce conține 1 mg/ml Na

Se dizolvă în apă 2,542 g clorură de sodiu (4.4.), într-un vas gradat de 1 000 ml. Se adaugă 10 ml acid clorhidric (4.1.). Se aduce la semn cu apă și se amestecă.

5. Aparatura

Spectrofotometru echipat pentru emisie în flacără, reglat la 589,3 nm.

6. Soluții de etalonare

6.1. Se pun 10 ml soluție-standard (4.6.) într-un vas gradat de 250 ml. Se aduce la semn și se amestecă. Concentrația soluției: 40 $\mu g/ml$ Na.

6.2. Se pun cîte 0, 10, 15, 20, 25 ml din soluția intermediară (6.1.) în vase gradate de 100 ml. Se adaugă 10 ml soluție (4.5.). Se aduc la semn și se amestecă. Concentrațiile soluțiilor rezultate sînt: 0, 2, 4, 6, 8, 10 $\mu g/ml$ Na.

7. Pregătirea soluțiilor ce urmează a fi măsurate

În funcție de conținutul de sodiu previzionat în soluțiile de extract obținute prin metoda 8.1. sau 8.3. (cinci grame de fertilizant în 500 ml), se obțin diluții conform tabelului următor:

Na ₂ O	Na (%)	Diluție intermediară		Diluție finală		Grad de diluție
		Proba (ml)	Diluție pînă la ml (v_2)	Proba (ml)	Diluție pînă la, ml (v_1)	
3-5	2,2-3,7	10	50	10	100	50
5-10	3,7-7,4	10	100	10	100	100
10-20	7,4-15	10	100	5	100	200
20-38	15-28	5	100	5	100	400

Diluția intermediară se face cu apă. Pentru diluția finală se adaugă 10 ml soluție (4.5.) în vasul gradat de 100 ml.

Pentru o probă de un gram se înmulțește volumul pentru diluția finală (v_4) cu cinci.

8. Determinare

Se pregătește spectrofotometrul (5.1.) pentru măsurători la 589,3 nm. Se calibrează instrumentul prin măsurarea răspunsului soluțiilor de etalonare (6.2.). După aceea se reglează sensibilitatea instrumentului pentru a permite folosirea întregii scale atunci când se folosește soluția de etalonare cea mai concentrată. Se măsoară apoi răspunsul soluțiilor analizate. Se repetă această operație de trei ori.

9. Calcularea rezultatelor

Se trasează o curbă de calibrare reprezentând pe ordonată răspunsul mediu pentru fiecare soluție de calibrare și pe abscisă-concentrațiile corespunzătoare, exprimate în $\mu\text{g/ml}$. De pe această curbă de calibrare se determină concentrația de sodiu a soluției testate. Se calculează cantitatea de sodiu din soluțiile-standard luându-se în considerare gradele de diluție. Se exprimă rezultatele ca procente din probă.

Procentul de sodiu (Na) în fertilizant este următorul:

$$\text{Na \%} = x \cdot \frac{v_3}{v_4} \cdot \frac{v_1}{v_2} \cdot \frac{10^{-2}}{m}$$

$$\text{Na}_2\text{O (\%)} = \text{Na (\%)} \times 1,348$$

unde:

x - concentrația soluției introdusă în spectrofotometru, în $\mu\text{g/ml}$;

v_1 - volumul de soluție de extract, în ml;

v_2 - volumul porțiunii de probă pentru diluarea intermediară, în ml;

v_3 - volumul pentru diluarea intermediară, în ml;

v_4 - volumul porțiunii de probă pentru diluarea finală, (în 100 ml);

m - masa probei, în grame.

METODELE 9

Microelemente cu o concentrație maximă de 10 %

Metoda 9.1. Extragerea microelementelor totale

1. Obiect

Această metodă definește procedura de extragere a următoarelor microelemente: bor total, cobalt total, cupru total, fier total, mangan total, molibden total și zinc total. Scopul este să se realizeze un număr minim de extracții, utilizându-se pe cât se poate același extract pentru a determina concentrația totală a fiecăruia dintre microelementele enumerate mai sus.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se referă la fertilizanții menționați în anexa nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, care conțin unul sau mai multe din următoarele oligoelemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Ea se aplică pentru fiecare oligoelement al cărui conținut declarat este de maximum 10 %.

3. Principiu

Dizolvarea în acid clorhidric diluat la fierbere.

Notă:

Extracția este empirică și poate să nu fie cantitativă, în funcție de produs sau de ceilalți componenți ai fertilizantului. În cazul anumitor oxizi de mangan, cantitatea extrasă poate fi semnificativ mai mică decât cantitatea totală de mangan pe care o conține produsul. Producătorii de fertilizanți au responsabilitatea de a asigura ca nivelul declarat al conținutului să corespundă în realitate cu cantitatea extrasă în condițiile acestei metode.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl) aproximativ

6 mol/l

Se amestecă 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) cu 1 volum de apă.

4.2. Soluție concentrată de amoniac (NH_4OH , $d_{20} = 0,9 \text{ mg/l}$)

5. Aparatura

Plită electrică cu control al temperaturii.

Notă:

În cazul în care se determină conținutul de bor al extractului, nu se vor folosi recipiente din borosilicați. Având în vedere că metoda implică fierbere, se preferă teflonul sau recipientele pe bază de siliciu. Se va clăti cu grijă sticlăria folosită în cazul în care aceasta a fost spălată cu detergenți ce conțin borați.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba de testat

Se ia o cantitate de fertilizant ce cântărește 2-10 grame, în funcție de conținutul de element declarat în produs. Se va folosi tabelul următor pentru a obține o soluție finală, care după o diluare corespunzătoare se va încadra în intervalul de măsurare pentru fiecare metodă. Probele vor fi cântărite cu o precizie de 1mg.

Conținutul declarat al microelementului în fertilizant (%)	< 0,01	0,01 = < 5	≥ 25-10
Masa probei de testat (g)	10	5	2
Masa elementului în probă (mg)	1	0,5 - 250	100 - 200
Volumul de extract V(ml)	250	500	500
Concentrația elementului în extract (mg/l)	4	1 - 500	200 - 400

Probele se pun în vase de 250 ml.

7.2. Pregătirea soluției

Dacă este necesar se umectează proba cu puțină apă, se adaugă 10 ml acid clorhidric diluat (4.1.) per gram de fertilizant cu atenție, în cantități mici, apoi se adaugă aproximativ 50 ml de apă. Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas și se amestecă. Se aduce la fierbere pe plită și se fierbe timp de 30 minute. Se lasă să se răcească, amestecându-se din când în când. Se transferă cantitativ într-un balon cotat de 250 ml sau de 500 ml (a se vedea tabelul). Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas uscat. Se aruncă primele porțiuni de filtrat. Extractul trebuie să fie perfect limpede.

Se recomandă ca determinările să se facă rapid, pe porțiuni din soluția filtrată; în caz contrar, vasele trebuie închise cu dop.

Observație:

Pentru extractele în care se determină conținutul de bor: Se ajustează pH-ul între 4 și 6 cu amoniac concentrat (4.2.).

8. Determinare

Determinarea fiecărui microelement se va face în porțiuni indicate în metoda specifică pentru fiecare microelement.

Dacă este necesar, se îndepărtează substanțele complexe sau chelatizante dintr-o porțiune a extractului, folosindu-se metoda 9.3. În cazul determinării prin spectrometrie de absorbție atomică, o astfel de îndepărtare poate să nu fie necesară.

Metoda 9.2. Extragerea microelementelor solubile în apă

1. Obiect

Această metodă definește procedura pentru extragerea formelor hidrosolubile ale următoarelor microelemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Scopul este să se realizeze un număr minim de extracții, folosindu-se de câte ori este posibil același extract pentru a determina concentrația totală a fiecăruia dintre microelementele enumerate mai sus.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se referă la fertilizanzii menționați în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică, ce conțin unul sau mai multe din următoarele microelemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Ea se aplică pentru fiecare microelement al cărui conținut declarat este de maximum 10 %.

3. Principiu

Microelementele se extrag prin amestecarea fertilizantului cu apă, la $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Notă:

Extracția este empirică și poate fi incompletă.

4. Reactivi

4.1. *Soluție diluată de acid clorhidric (HCl), aproximativ 6 mol/l*

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) cu 1 volum de apă.

5. Aparatura

5.1. Agitator rotativ fixat la 35-40 rpm.

5.2. pH – metru.

Notă:

În cazul în care se determină conținutul de bor al extractului, nu se va folosi sticlărie pe bază de borosilicați. Se preferă în acest caz teflonul sau materialele pe bază de siliciu. Se va clăti cu grijă sticlăria folosită în cazul în care aceasta a fost spălată cu detergenți ce conțin borați.

6. Pregătirea probei

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru

7.1. Proba de testat

Se ia o cantitate de fertilizant ce cântărește între 2 și 10 g, în funcție de conținutul declarat al elementului în produs. Se va folosi tabelul următor pentru a se obține soluția finală, care după o diluare corespunzătoare, va fi cuprinsă în intervalul de măsurare pentru fiecare metodă. Probele trebuie cântărite cu o precizie de 1 mg.

Conținutul declarat al microelementului în fertilizant (%)	< 0,01	0,01 = < 5	≥ 25-10
Masa probei de testat (g)	10	5	2
Masa elementului în probă (mg)	1	0,5 - 250	100 - 200
Volumul de extract V(ml)	250	500	500
Concentrația elementului în extract (mg/l)	4	1 - 500	200 - 400

Se pune proba într-un balon de 250 sau 500 ml (conform tabelului).

7.2. Pregătirea soluției

Se adaugă aproximativ 200 ml de apă în balonul de 250 ml sau 400 ml apă în balonul de 500 ml. Se închide bine vasul, se agită bine pentru a dispersa proba apoi se pune pe agitator și se agită 30 minute. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

7.3. Pregătirea soluției de analizat

Se filtrează rapid într-un balon curat și uscat. Se închide balonul. Se face determinarea imediat după filtrare.

Notă:

În cazul în care filtratul se tulbură treptat, se efectuează o altă extracție, urmându-se indicațiile 7.1. și 7.2. într-un balon de volum V_e . Se filtrează într-un balon gradat de volum W care a fost anterior uscat și în care s-a adăugat 5,00 ml acid clorhidric diluat (4.1.). Se oprește filtrarea exact în momentul în care lichidul a ajuns la semn. Se amestecă bine.

În aceste condiții valoarea lui V în exprimarea rezultatelor este: $V = V_e \times W / (W - 5)$.

Diluțiile care apar la exprimarea rezultatelor depind de această valoare a lui V .

8. Determinarea

Determinarea fiecărui microelement se face în porțiuni indicate în metoda specifică pentru fiecare element în

parte.

Dacă este necesar se elimină agenții organici de chelare sau complexare dintr-o porțiune, prin utilizarea metodei 9.3. În cazul determinării prin spectrometrie de absorbție atomică, în general, această eliminare este inutilă.

Metoda 9.3. Îndepărtarea compușilor organici din extractele de fertilizanți

1. Obiect

Această metodă stabilește procedura de eliminare a compușilor organici din extractul de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura dată se aplică la analiza probelor de fertilizanți din extractul obținut conform metodelor 9.1. și 9.2. pentru care este necesară o declarare a elementelor totale și/sau hidrosolubile, conform dispozițiilor cuprinse în anexa nr. 1 la prezenta Reglementare tehnică.

Notă:

Prezența unor cantități mici de materii organice nu afectează de obicei determinările făcute prin spectrometrie de absorbție atomică.

3. Principiu

Componentele organice se oxidează cu peroxid de hidrogen într-o porțiune de extract.

4. Reactivi

4.1. *Soluție de acid clorhidric diluat (HCl) aproximativ 0,5 mol/l*

Se amestecă 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) cu 20 volume de apă.

4.2. Soluție de peroxid de hidrogen (30% H_2O_2 , $d_{20} = 1,11 \text{ g/ml}$), fără microelemente.

5. Aparatura

Plită electrică cu temperatură reglabilă.

6. Mod de lucru

Se iau 25 ml din soluția de extract obținută prin metoda 9.1. sau metoda 9.2. și se pun într-un vas de 100 ml. În cazul metodei 9.2. se adaugă 5 ml de soluție diluată de acid clorhidric (4.1.), după care se adaugă 5 ml soluție de peroxid (4.2.). Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas. Se lasă să se oxideze la temperatura camerei timp de o oră, apoi se aduce încet la fierbere și se fierbe timp de o jumătate de oră. Dacă este necesar se mai adaugă 5 ml de soluție de peroxid de hidrogen în soluție, după ce aceasta s-a răcit. Se fierbe din nou pentru a se îndepărta excesul de peroxid. Se lasă să se răcească și se transferă cantitativ într-un balon gradat de 50 ml și se aduce la semn. Dacă este necesar, se filtrează.

Se va ține seama de această diluare atunci când se iau porțiunile de probă și se calculează procentul de oligoelemente din produs.

Metoda 9.4. Determinarea microelementelor din extractele de fertilizanți prin spectrometria de absorbție atomică (procedură generală)

1. Obiect

Prezența metodei definește o procedură generală pentru determinarea concentrației anumitor microelemente din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică.

2. Domeniu de aplicare

Procedura se aplică pentru analiza probelor de fertilizanți din extractele obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care este necesară declararea elementelor totale și/sau hidrosolubile, conform anexei nr.1 E la prezenta Reglementare tehnică.

Adaptările acestei proceduri la dozarea diferitelor microelemente sînt detaliate în metodele corespunzătoare fiecărui element.

Notă:

În majoritatea cazurilor, prezența unor cantități mici de substanțe organice nu va afecta determinările făcute prin

spectrometrie de absorbție atomică.

3. Principiu

După eventuala tratare a extractului pentru a se reduce sau elimina particulele chimice nedorite, extractul se diluează astfel încât să aibă o concentrație care să se situeze în zona de răspuns optimă a spectrometrului, la o lungime de undă adaptată microelementului (microelementului) determinat.

4. Reactivi

4.1. Soluție diluată de HCl aproximativ 6 mol/l

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu un volum de apă.

4.2. Soluție diluată de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu 20 de volume de apă.

4.3. Soluție de sare de lantan (10 g lantan per litru)

Acest reactiv se folosește pentru determinările de cobalt, fier, mangan și zinc. Se poate pregăti fie:

a) cu oxid de lantan dizolvat în acid clorhidric (4.1.). Se pun 11,73 g oxid de lantan (La_2O_3) cu 150 ml apă într-un balon cotat de 1 l peste care se adaugă 120 ml acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Se lasă să se dizolve și se aduce la semn cu apă, după care se amestecă bine. Această soluție are o concentrație de aproximativ 0,5 mol/l acid clorhidric; sau

b) cu soluție de clorură de lantan, sulfat sau azotat. Se dizolvă 26,7 g clorură de lantan heptahidrată ($\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) sau 31,2 grame de azotat de lantan hexahidrat ($\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) sau 26,2 g de sulfat de lantan nonahidrat ($\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) în 150 ml apă, peste care se adaugă 85 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Se lasă să se dizolve după care se aduce la 1 litru cu apă. Se amestecă bine. Această soluție are o concentrație de aproximativ 0,5 mol/l acid clorhidric.

4.4. Soluțiile de calibrare

Pentru pregătirea acestora este necesar a se vedea metodele de determinare pentru fiecare microelement.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică prevăzut cu surse care emit radiații caracteristice microelementelor ce trebuie determinate.

Analistul trebuie să urmeze instrucțiunile producătorului și trebuie să fie familiarizat cu aparatura. Aparatul trebuie să permită realizarea de corecturi astfel încât să poată fi utilizat atunci când este necesar (Co și Zn), gazele utilizate sînt aerul și acetilena.

6. Pregătirea soluției

6.1. Pregătirea soluției de extract pentru microelementele ce trebuie determinate

A se vedea metoda 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, metoda 9.3 din prezenta anexă.

6.2. Tratarea soluției de testat

Se diluează o porțiune din extractul obținut prin metoda 9.1., 9.2. sau 9.3. din prezenta anexă cu apă și/sau acid clorhidric (4.1.) sau (4.2.) astfel încât să se obțină în soluția finală de măsurat o concentrație a elementului ce trebuie determinat care să fie adecvată intervalului de calibrare utilizat (7.2.) și o concentrație a acidului clorhidric de cel puțin 0,5 mol/l și nu mai mult de 2,5 mol/l. Această operație poate necesita una sau mai multe diluări succesive.

Se ia o porțiune din soluția finală obținută prin diluarea extractului, fie (a) volumul ei în ml., și se toarnă într-un balon cotat de 100 ml. Atunci când se determină conținutul de cobalt, fier, mangan sau zinc, se adaugă 10 ml din soluția de sare de lantan (4.3.) Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceasta este soluția finală pentru măsurare. Fie D factorul de diluare.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea unei probe martor

Se pregătește o probă martor prin repetarea întregii proceduri din etapa de extracție fără a pune eșantionul de fertilizant.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare

Din soluția de calibrare pentru lucru pregătită utilizându-se metoda dată pentru fiecare microelement în parte, se pregătește în baloane cotate de 100 ml o serie de cel puțin 5 soluții de calibrare de concentrații crescătoare în cadrul intervalului optim de măsurare a spectrometrului. Dacă este necesar, se ajustează concentrația de acid clorhidric pentru a o aduce cât mai aproape de soluția diluată de testat (6.2.). Pentru determinarea cobaltului, a fierului, a manganului și zincului se adaugă 10 ml din aceeași soluție de sare de lantan (4.3.) ca cea utilizată în 6.2. Se aduce la semn cu soluție 0,5 mol/l acid clorhidric (4.2.) și se amestecă bine.

7.3. Determinarea

Se pregătește spectrometrul (5) pentru determinare și se aduce la lungimea de undă dată în metoda pentru microelementul avut în vedere.

Se pulverizează de trei ori succesiv soluțiile de calibrare (7.2.), soluția de testat (6.2.) și proba martor (7.1.), notându-se fiecare rezultat și spălându-se capul de pulverizare cu apă distilată după fiecare pulverizare.

Se trasează curba de calibrare reprezentînd un grafic pe ordonată media rezultatelor citite la spectrometru pentru fiecare soluție de calibrare (7.2.), și pe abscisă concentrația corespunzătoare a elementului, în $\mu\text{g/ml}$.

De pe această curbă, se determină concentrația microelementelor în soluția testată (X_s) (6.2.) și în proba martor (X_b) (7.1.), exprimîndu-se aceste concentrații în $\mu\text{g/ml}$.

8. Exprimarea rezultatelor

Procentul microelementului (E) din fertilizant este dat de relația:

$$E (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times D] / M \times 10^4$$

În cazul în care s-a folosit metoda (9.3.)

$$E (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / M \times 10^4$$

unde:

E - cantitatea de microelement determinat, exprimat ca procente din fertilizant;

X_s - concentrația soluției de testat (6.2.) în $\mu\text{g/ml}$;

X_b - concentrația probei martor (7.1.) în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2., în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție efectuat în (6.2.);

M - masa eșantionului luat pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2, în grame.

Calculul factorului de diluție D:

Dacă (a1), (a2) (ai) și (a) sînt porțiuni din proba de analizat, iar (v1), (v2) (vi) și (100) sînt volumele în ml corespunzătoare diluării respective, factorul de diluție D este:

$$D = (v1 / a1) \times (v2 / a2) \times \dots \times (vi / ai) \times (100 / a)$$

Metoda 9.5. Determinarea spectrofotometrică a borului din extractele de fertilizanți cu azometină-H

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură de determinare a borului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică la analiza extractelor de fertilizanți obținute prin metoda 9.1. și 9.2. din prezenta anexă pentru care este necesară declararea conținutului de bor total și/sau hidrosolubil.

3. Principiu

Într-o soluție de azometină H, ionii borat formează un complex galben a cărui concentrație se determină spectrofotometric prin absorbție moleculară la o lungime

de undă de 410 nm. Ionii care dau interferențe sînt mascați cu EDTA.

4. Reactivi

4.1. Soluție tampon EDTA

Într-un balon cotelat de 500 ml ce conține 300 ml apă, se pun următoarele:

- 75 g acetat de amoniu ($\text{NH}_4\text{COOCH}_3$);
- 10 g sare disodică a acidului etilendiamino tetraacetic (Na_2EDTA);
- 40 ml acid acetic (CH_3COOH , $d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$).

Se aduce vasul la semn cu apă și se amestecă bine; pH-ul soluției se verifică cu un electrod de sticlă, și trebuie să fie $= 4,8 \pm 0,1$.

4.2. Soluție de azometină H

Într-un balon cotelat de 200 ml se pun următoarele:

- 10 ml soluție tampon (4.1.);
- 400 mg azometina H ($\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{NN}_2\text{O}_8\text{S}_2$);
- 2 g de acid ascorbic ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$).

Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Nu se prepară cantități mari din acest reactiv pentru că este stabil numai cîteva zile.

4.3. Soluții de calibrare cu bor

4.3.1. Soluție stoc cu bor (100 $\mu\text{g/ml}$).

Se dizolvă 0,5719 g acid boric (H_3BO_3) în apă într-un balon cotelat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Se transferă apoi într-o sticlă de plastic pentru a putea fi păstrată în frigider.

4.3.2. Soluție de lucru cu bor (10 $\mu\text{g/l}$).

Se pun 50 ml soluție stoc (4.3.1.) într-un balon cotelat de 500 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrofotometru adecvat pentru absorbție moleculară fixat la lungimea de undă de 410 nm și dotat cu celule cu drumul optic de 10 mm.

6. Pregătirea soluției de analizat

6.1. Pregătirea soluției de bor

A se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3 din prezenta anexă.

6.2. Pregătirea soluției de testat

Se diluează cu apă o porțiune a extractului de analizat (6.1.) pentru a obține o concentrație a borului corespunzătoare dozării, conform punctului 7.2. Ar putea fi necesare două diluări succesive. Fie D factorul de diluție.

6.3. Pregătirea soluției de corecție

În cazul în care soluția de testat (6.2.) este colorată, se pregătește o soluție de corecție corespunzătoare astfel: se pune într-un recipient de plastic 5 ml din soluția de testat (6.2.), 5 ml de soluție tampon EDTA (4.1.) și 5ml apă și se amestecă bine.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției martor

Se pregătește o soluție-martor prin repetarea întregii proceduri de la etapa de extracție fără a pune proba de fertilizant.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare

Se transferă 0, 5, 10, 15, 20 și 25 ml din soluția de lucru cu bor (4.3.2.) într-o serie de baloane cotelate de 100 ml, se aduc la semn cu apă și se amestecă bine. Aceste soluții conțin între 0 și 2,5 $\mu\text{g/ml}$ bor.

7.3. Dezvoltarea culorii

Se transferă 5 ml din soluțiile de calibrare (7.2.), din soluția de testat (6.2.) și din soluția martor (7.1.) într-o serie de vase din plastic peste care se adaugă 5 ml soluție tampon EDTA (4.1.). Se adaugă apoi 5 ml soluție de azometină H (4.2.).

Se amestecă bine și se lasă culoarea să se dezvolteze la întuneric timp de 2,5 pînă la 3 ore.

7.4. Determinarea

Se măsoară absorbanta soluțiilor obținute la 7.3. și dacă

este cazul, și a soluției de corecție (6.3.) față de apă la o lungime de undă de 410 nm. Cuvele se spală cu apă înainte de fiecare măsurare.

8. Exprimarea rezultatelor

Se reprezintă grafic o curbă de calibrare (7.2.) reprezentîndu-se pe abscisă concentrația soluțiilor de calibrare, iar pe ordonată absorbanta citită la spectrofotometru.

Se citește pe curba de calibrare concentrația de bor în soluția martor (7.1.), concentrația de bor în soluția de testat (6.2.) și dacă soluția de testat este colorată, concentrația corectată a soluției de testat. Pentru a o calcula pe cea din urmă, se scade absorbanta soluției de corecție (6.3.) din absorbanta soluției de testat (6.2.) și se determină concentrația corectă a soluției de testat. Se notează concentrația soluției de testat (6.2.) cu sau fără corecție $X(x_s)$ și a probei martor (x_b).

Procentul de bor din fertilizant este dat de relația: $B (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$

În cazul în care s-a folosit metoda (9.3.)

$B (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$

unde:

B - cantitatea de bor, exprimată ca procente din fertilizant;

X_s - concentrația soluției de testat (6.2.), în $\mu\text{g/ml}$, cu sau fără corecție;

X_b - concentrația probei martor (7.1.), în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2, în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție realizat la 6.2.;

M - masa probei luate pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2. în grame.

Calculul factorului de diluție D : dacă (a_1) și (a_2) sînt porțiuni succesive și (v_1) și (v_2) sînt volumele în ml corespunzătoare diluțiilor respective, factorul de diluție este:

$D = (v_1 / a_1) \times (v_2 / a_2)$

Metoda 9.6. Determinarea cobaltului din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea cobaltului în extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se aplică pentru analizarea extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care este necesară declararea cobaltului total și/sau a celui hidrosolubil, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractelor, conținutul de cobalt se determină prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l - a se vedea metoda 9.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l - a se vedea metoda 9.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de sare de lantan, 10 g/l de La - a se vedea metoda 9.4. punctul 4.3.

4.4. Soluții de calibrare pentru cobalt

4.4.1. Soluție stoc de cobalt (1 000 $\mu\text{g/ml}$).

Într-un vas de 250 ml se pune 1 g de cobalt, cîntărit cu o precizie de 0,1mg, peste care se adaugă 25 ml acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) și se încălzește pe plită electrică pînă cînd cobaltul se dizolvă complet. După ce s-a răcit, se transferă cantitativ într-un balon cotelat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.4.2. Soluție de lucru cu cobalt (100 $\mu\text{g/ml}$)

Se pun 10 ml din soluția stoc (4.4.1.) într-un balon cotelat

de 100 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică: a se vedea metoda 9.4. punctul (5.). Aparatul trebuie să fie echipat cu sursă de radiații caracteristice pentru cobalt (240,7 nm). Spectrometrul trebuie să permită efectuarea de corecturi.

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluția de extract de cobalt – a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat

A se vedea metoda 9.4. punctul 6.2. Soluția de testat trebuie să conțină 10 % (v/v) dintr-o soluție de sare de lantan (4.3.)

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției-martor

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.1. Soluția martor trebuie să conțină 10 % (v/v) dintr-o soluție de sare de lantan folosită la 6.2.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 5 $\mu\text{g/ml}$ de cobalt, se pun 0; 0,5; 1; 2; 3; 4, și, respectiv, 5 ml din soluția de lucru (4.4.2.) într-o serie de baloane cotate de 100 ml. Dacă este necesar, se aduce concentrația de acid clorhidric cât mai aproape de cea a soluției de testat. Se adaugă în fiecare balon cota 10 ml sare de lantan folosită la 6.2. Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0; 0,5; 1; 2; 3; 4 și respectiv 5 $\mu\text{g/ml}$ de cobalt.

7.3. Determinare

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.3. Se pregătește spectrometrul (5.) pentru măsurare la o lungime de undă de 240,7 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 9.4. punctul 8. Procentul de cobalt din fertilizant este dat de relația:

$$\text{Co (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.:

$$\text{Co (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

unde:

Co - cantitatea de cobalt, exprimată ca procente din fertilizant;

Xs - concentrația soluției de testat (6.2.), în $\mu\text{g/ml}$;

Xb - concentrația soluției martor (7.1.), în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2., în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție realizat la 6.2;

M - masa probei luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2., în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2), (a3) (ai) și (a) sînt porțiunile din proba de analizat, iar (v1), (v2), (v3) (vi) și (100) sînt volumele în ml corespunzătoare diluțiilor respective, factorul de diluție D este:

$$D = (v1 / a1) \times (v2 / a2) \times \dots \times (vi / ai) \times (100/a)$$

Metoda 9.7. Determinarea cuprului din extractele de fertilizanți chimici prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea cuprului în extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se aplică la analiza extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care este necesară declararea cobaltului total și/sau a celui hidrosolubil conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractelor, conținutul de cupru este determinat prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul (4.1.).

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul (4.2.).

4.3. Soluție de peroxid de hidrogen (30 % H_2O_2 , $d_{20} = 1,11 \text{ g/ml}$) fără microelemente.

4.4. Soluții de calibrare pentru cupru.

4.4.1. Soluție stoc de cupru (1 000 $\mu\text{g/ml}$).

Într-un vas de 250 ml, se pune 1 g de cupru, cîntărit cu o precizie de 0,1mg, peste care se adaugă 25 ml acid clorhidric de 6 mol/l (4.1.) și 5 ml de peroxid de hidrogen, după care se încălzește pe plita electrică pînă cînd cuprul se dizolvă complet. Se transferă cantitativ într-un balon cota de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.4.2. Soluție de lucru cu cupru (100 $\mu\text{g/ml}$)

Se pun 20 ml din soluția stoc (4.4.1.) într-un balon cota de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru echipat pentru absorbție atomică: a se vedea metoda 9.4. punctul 5. Aparatul trebuie să fie prevăzut cu sursă de radiații caracteristice pentru cupru (324,8 nm).

6. Pregătirea soluției de analizat

6.1. Soluție de extract de cupru – a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat – a se vedea metoda 9.4., punctul 6.2.

7.2. Mod de lucru

7.1. Pregătirea probei martor – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.1.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 5 $\mu\text{g/ml}$ de cupru, se pun 0, 0,5; 1; 2; 3; 4 și, respectiv, 5 ml din soluția de lucru (4.4.2.) într-o serie de baloane cotate de 100 ml. Dacă este necesar, se aduce concentrația de acid clorhidric cât mai aproape de cea a soluției de testare. Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric de 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 $\mu\text{g/ml}$ de cupru.

7.3. Determinare

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.3. Se pregătește spectrometrul (5.) pentru măsurători la lungimea de undă de 324,8 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 9.4. punctul 8.

Procentul de cupru este dat în relația: $\text{Cu (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3. $\text{Cu (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$

unde:

Cu - cantitatea de cupru, exprimată ca procente din fertilizant;

Xs - concentrația soluției de testat (6.2.), în $\mu\text{g/ml}$;

Xb - concentrația probei martor (7.1.), în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2., în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție realizat la 6.2.;

M - masa probei de testat luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2., în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2), (a3)

(ai) și (a) sînt porțiunile succesive din proba de analizat, iar (v1), (v2), (v3) (vi) și (100) sînt volumele în ml corespunzătoare diluării respective, factorul de diluție D va fi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metoda 9.8. Determinarea fierului din extractele de fertilizanti prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea fierului în extractele de fertilizanti.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se aplică pentru analizarea extractelor de fertilizanti obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care se cere declararea fierului total și/sau a celui hidrosolubil conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractelor, conținutul de fier este determinat prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l – se vedea metoda 9.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de peroxid de hidrogen (30 % H₂O₂, d20 = 1,11 g/ml) fără microelemente.

4.4. Soluție de sare de lantan (lantan 10 g/l) – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.3.

4.5. Soluții de calibrare pentru fier.

4.5.1. Soluție stoc de fier (1 000 μg/ml).

Într-un vas de 500 ml, se pune 1 g de sîrmă pură de fier, cîntărită cu o precizie de 0,1mg, peste care se adaugă 200 ml acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) și 15 ml de peroxid de hidrogen (4.3.). Se încălzește pe o plită electrică pînă cînd fierul se dizolvă complet. După ce s-a răcit, se transferă cantitativ într-un balon cotate de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.5.2. Soluție de lucru cu fier (100 μg/ml).

Se pun 20 ml din soluția stoc (4.5.1.) într-un balon cotate de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică: a se vedea metoda 9.4. punctul 5. Aparatul trebuie să fie prevăzut cu sursă de radiații specifice pentru fier (248,3 nm).

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluție de extract de fier – a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat – a se vedea metoda 9.4. punctul 6.2. Soluția de testat trebuie să conțină 10 % (v/v) dintr-o soluție de sare de lantan.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției martor – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.1. Soluția de testat trebuie să conțină 10 % (v/v) din soluția de sare de lantan folosită la 6.2.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 10 μg/ml de fier, se pun 0, 2, 4, 6, 8, și respectiv 10 ml din soluția de lucru (4.5.2.) într-o serie de baloane cotate de 100 ml. Dacă este necesar, se aduce concentrația de acid clorhidric cît mai aproape de cea a soluției de testat. Se adaugă 10 ml soluție sare de lantan folosită la 6.2. Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric de 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0, 2, 4, 6, 8 și respectiv 10 μg/ml de fier.

7.3. Determinare

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.3. Se pregătește

spectrometrul (5.) pentru măsurare la o lungime de undă de 248,3 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 9.4. punctul 8.

Procentul de fier din fertilizant este dat de relația: Fe (%) = [(Xs-Xb) x V x D] / (M x 10⁴)

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.: Fe (%) = [(Xs-Xb) x V x 2D] / (M x 10⁴)

unde:

Fe - cantitatea de fier, exprimată ca procente din fertilizant;

Xs - concentrația soluției de testat (6.2.), în μg/ml;

Xb - concentrația soluției martor (7.1.), în μg/ml;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2, în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție realizată la 6.2;

M - masa probei de testat luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2., în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2), (a3) (ai) și (a) sînt porțiunile succesive din proba de analizat, iar (v1), (v2), (v3) (vi) și 100 sînt volumele în ml corespunzătoare diluării respective, factorul de diluție D este:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metoda 9.9. Determinarea manganului din extractele de fertilizanti prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea manganului din extractele de fertilizanti.

2. Domeniu de aplicare

Procedură în cauză se aplică pentru analizarea extractelor de fertilizanti obținuți prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care este necesară declararea manganului total și/sau a celui hidrosolubil conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractelor, concentrația manganului este determinată prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de sare de lantan (lantan 10 g/l) – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.3.

4.4. Soluții de calibrare pentru mangan.

4.4.1. Soluție stoc de mangan (1 000 μg/ml).

Într-un vas de 250 ml, se pune 1 g de mangan, cîntărit cu o precizie de 0,1 mg, peste care se adaugă 25 ml acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Se încălzește pe plita electrică pînă cînd manganul se dizolvă complet. După ce s-a răcit, se transferă cantitativ într-un balon cotate de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.4.2. Soluție de lucru cu mangan (100 μg/ml).

Se diluează 20 ml din soluția stoc (4.4.1.) în soluția de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) într-un vas gradat de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică: a se vedea metoda 9.4. punctul 5. Aparatul trebuie să fie echipat cu sursă de radiații caracteristice pentru mangan (279,6 nm).

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluția de extract de mangan – a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat – a se vedea metoda

9.4. punctul 6.2. Soluția de testat trebuie să conțină 10 % volume din soluția de sare de lantan.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea probei martor – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.1. Proba-martor trebuie să conțină 10 % volume din soluția de sare de lantan folosită la 6.2.

7.2. Pregătirea soluției de calibrare – a se vedea metoda 9.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 5 $\mu\text{g/ml}$ de mangan, se pun 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 ml din soluție de lucru (4.5.2.) într-o serie de baloane cotate de 100 ml. Dacă este necesar, se aduce concentrația de acid clorhidric cât mai aproape de cea a soluției de testat. În fiecare balon cotaș se adaugă 10 ml soluție sare de lantan folosită la 6.2. Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric de 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 $\mu\text{g/ml}$ de mangan.

7.3. Determinare

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.3. Se pregătește spectrometrul (5.) pentru măsurare la o lungime de undă de 279,6 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 9.4. punctul 8.

Procentul de mangan din fertilizant este dat de relația:

$$\text{Mn (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.:

$$\text{Mn (\%)} = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

unde:

Mn - cantitatea de mangan determinat, exprimată ca procente din fertilizant;

X_s - concentrația soluției de testat (6.2.) în $\mu\text{g/ml}$;

X_b - concentrația probei martor (7.1.) în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2., în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție efectuat în 6.2;

M - masa probei de testat luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2, în grame.

Calculul factorului de diluție D : dacă (a_1), (a_2) - (a_i) și a sînt porțiunile succesive, iar (v_1), (v_2) - (v_i) și 100 sînt volumele în ml corespunzătoare diluării respective, factorul de diluție D va fi:

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Metoda 9.10. Determinarea spectrofotometrică a molibdenului din extractele de fertilizanți prin intermediul unui complex cu tiocianat de amoniu

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea molibdenului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta metodă se aplică pentru analizarea extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care este necesară declararea molibdenului total și/sau a celui hidrosolubil conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Molibdenul (V) formează complexul $[\text{MoO}(\text{SCN})_5]$, cu ionii SCN în mediu acid. Complexul este extras cu acetat de n -butil. Ionii care interferează, cum sînt cei de fier, rămîn în fază apoasă. Culoarea galben oranj este măsurată prin spectrometrie de absorbție moleculară la 470 nm.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl) aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 9.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de cupru (70 mg/l) în acid clorhidric 1,5 mol/l.

Se dizolvă 275 mg de sulfat de cupru ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

cîntărit cu o precizie de 0,1 mg în 250 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) într-un balon gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.3. Soluție de acid ascorbic (50 g/l)

Se dizolvă 50 g acid ascorbic ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) cu apă într-un balon gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă, se amestecă bine și se ține la frigider.

4.4. Acetat de n -butil

4.5. Soluție de tiocianat de amoniu, 0,2 mol/l

Se dizolvă 15,224 g de NH_4SCN în apă într-un balon gradat de 1000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Soluția se păstrează într-o sticlă de culoare închisă.

4.6. Soluție de clorură stanoasă (50 g/l) în acid clorhidric 2 mol/l.

Această soluție trebuie să fie perfect limpede și se prepară în momentul în care se folosește. Se utilizează clorură foarte pură, altfel soluția nu va fi limpede.

Pentru a se prepara 100 ml de soluție, se dizolvă 5 g de ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) în 35 ml de soluție HCl 6 mol/l (4.1.). Se adaugă 10 ml din soluția de cupru (4.2.). Se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.7. Soluții de calibrare cu molibden

4.7.1. Soluție stoc cu molibden (500 $\mu\text{g/ml}$).

Se dizolvă 0,920 g de molibdat de amoniu ($(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), cîntărit cu o precizie de 0,1 mg, cu acid clorhidric (4.1.) într-un balon cotaș de 1 000 ml. Se aduce la semn cu soluția de acid clorhidric (4.1.) și se amestecă bine.

4.7.2. Soluție intermediară de molibden (25 $\mu\text{g/ml}$).

Se pun 25 ml din soluția stoc (4.7.1.) într-un balon gradat de 500 ml. Se aduce la semn cu acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) și se amestecă bine.

4.7.3. Soluție de lucru cu molibden (2,5 $\mu\text{g/ml}$)

Se pun 10 ml din soluția intermediară (4.7.2.) într-un balon gradat de 100 ml. Se aduce la semn cu acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

5.1. Spectrometru adaptat pentru absorbție moleculară fixat la lungimea de undă de 470 nm; cuve cu drumul optic de 2 mm.

5.2. Pîlnii de separare de 200 sau 250 ml.

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluția de extract de molibden – a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat.

Se diluează o porțiune din soluția de extract (6.1.) cu soluție de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.), astfel încît se să obțină o concentrație corespunzătoare a molibdenului. Fie D factorul de diluare. Se ia o porțiune (a) din soluția de extract ce conține între 1 și 12 μg molibden și se pune în pîlnia de separare (5.2.). Se aduce la 50 ml cu soluție de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.)

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea probei-martor

Se prepară o probă-martor prin repetarea întregii proceduri din faza de extracție fără a se pune eșantionul de fertilizant.

7.2. Pregătirea unei serii de soluții de calibrare

Se prepară o serie de cel puțin 6 soluții de calibrare de concentrații crescătoare diferite, corespunzătoare gamei optime de răspuns a spectrometrului. Pentru intervalul 0 - 12,5 μg molibden se pun 0, 1, 2, 3, 4, respectiv, 5 ml din soluția de lucru (4.7.3.) în pîlniile de separare (5.2.). Se aduce la 50 ml cu soluție de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) Pîlniile conțin 0, 2,5, 5, 7,5 10 și 12,5 μg de molibden.

7.3. Formarea și separarea complexului

În fiecare pîlnie de separare (6.2., 7.1. și 7.2.), se adaugă în următoarea ordine:

- 10 ml de soluție de cupru (4.2.);

- 20 ml de soluție de acid ascorbic (4.3.).

Se amestecă bine și se așteaptă 2-3 minute. Se adaugă apoi:

- 10 ml acetat de n-butyl (4.4.), folosindu-se o pipetă de precizie;
- 20 ml de soluție de tiocianat (4.5.).

Se agită timp de 1 minut pentru a se extrage complexul în faza organică; se lasă să precipite; după separarea celor două faze, se extrage toată faza apoasă și se înlătură; apoi se spală faza organică cu:

- 10 ml soluție clorură stanoasă (4.6.).

Se agită un minut. Se lasă să se precipite și se separă întreaga fază apoasă. Se colectează faza organică într-un tub de testare; aceasta va face posibilă colectarea picăturilor de apă în suspensie.

7.4. Determinare

Se măsoară absorbantele soluțiilor obținute la 7.3. la o lungime de undă de 470 nm, folosind o soluție de calibrare cu 0 μg / ml moliobden (7.2.) ca referință.

8. Exprimarea rezultatelor

Se construiește curba de calibrare reprezentând pe abscisă cantitățile corespunzătoare de moliobden (7.2.) exprimate în μg, iar pe ordonată valorile absorbției corespunzătoare (7.4.). De pe această curbă se determină masa de moliobden în soluția de testat (6.2.) și în proba-martor. Aceste mase sînt notate cu (Xs) și (Xb).

Procentul de moliobden din fertilizant este dat prin relația:

$$Mo (\%) = [(Xs - Xb) \times V/a \times D] / M \times 10^4$$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.:

$$Mo (\%) = [(Xs - Xb) \times V/a \times 2D] / M \times 10^4$$

unde:

Mo - cantitatea de moliobden, exprimată ca procente din fertilizant;

a - volumul în ml de porțiune luată din ultima soluție diluată (6.2.);

Xs - masa Mo în soluția de testat (6.2.), în μg;

Xb - masa Mo în soluția martor (7.1.), în μg, volum ce corespunde volumului (a) al porțiunii din soluția de testat 6.2 ;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2, în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție efectuat în 6.2;

M - masa probei de testare luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2., în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2) sînt porțiunile succesive de analizat, iar (v1), (v2) sînt volumele în ml corespunzătoare diluției respective, factorul de diluare D va fi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

Metoda 9.11. Determinarea zincului din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie o procedură pentru determinarea zincului în extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Această procedură se aplică pentru analizarea probelor de fertilizanți obținute prin metodele 9.1. și 9.2. pentru care se cere declararea zincului total și/sau a celui hidrosolubil conform anexei nr.1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractelor, concentrația de zinc este determinată prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l - a se vedea metoda 9.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l - a

se vedea metoda 9.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de sare de lantan (lantan 10 g/l) - a se vedea metoda 9.4. punctul 4.3.

4.4. Soluții de calibrare pentru zinc.

4.4.1. Soluție stoc de zinc (1 000 μg/ml).

Într-un balon gradat de 1 000 ml se dizolvă 1 g de zinc pulbere sau fulgi, cîntărit cu o precizie de 0,1mg, cu 25 ml soluție de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Atunci cînd s-a dizolvat complet, se aduce la semn cu apă și se amestecă bine.

4.4.2. Soluție de lucru cu zinc (100 μg/ml).

Se pun 20 ml din soluția stoc (4.4.1.) într-un vas gradat de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică: a se vedea metoda 9.4. punctul (5.). Aparatul trebuie să fie echipat cu sursă de radiații caracteristice pentru zinc (213,8 nm). Spectrometrul trebuie să permită realizarea corecțiilor.

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluția de extract de zinc - a se vedea metodele 9.1. și/sau 9.2. și, eventual, 9.3.

6.2. Pregătirea soluției de testat - a se vedea metoda 9.4. punctul 6.2. Soluția de testat trebuie să conțină 10 % (v/v) din soluția de sare de lantan (4.3.).

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea probei-martor - a se vedea metoda 9.4. punctul 7.1. Proba-martor trebuie să conțină 10 % (v/v) din soluția de sare de lantan folosită la 6.2.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare - a se vedea metoda 9.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 5 μg/ml de zinc, se pun 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 ml din soluția de lucru (4.4.2.) într-o serie de baloane gradate de 100 ml. Dacă este necesar, se aduce concentrația de acid clorhidric cît mai aproape de cea a soluției de testat. Se adaugă în fiecare vas gradat 10 ml soluție sare de lantan folosită la (6.2.). Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric de 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 μg/ml de zinc.

7.3. Determinare

A se vedea metoda 9.4. punctul 7.3. Se pregătește spectrometrul (5.) pentru măsurare la o lungime de undă de 213,8 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 9.4. punctul 8.

Procentul de zinc din fertilizant este dat de relațiile:

$$Zn (\%) = [(Xs - Xb) \times V \times D] / M \times 10^4$$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.:

$$Zn (\%) = [(Xs - Xb) \times V \times 2D] / M \times 10^4$$

unde:

Zn - cantitatea de zinc determinat, exprimată ca procente din fertilizant;

Xs - concentrația soluției de testat (6.2.), în μg/ml;

Xb - concentrația probei martor (7.1.), în μg/ml;

V - volumul de extract obținut prin metoda 9.1. sau 9.2, în ml;

D - este factorul corespunzător gradului de diluție realizat în 6.2;

M - masa probei de testat luată pentru analiză, în conformitate cu metoda 9.1. sau 9.2, în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2), (a3) (ai) și (a) sînt porțiunile succesive din proba de analizat, iar (v1), (v2), (v3) (vi) și 100 sînt volumele în ml corespunzătoare diluării respective, factorul de diluție D va fi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a).$$

Metoda 10. Microelemente cu o concentrație mai mare de 10%
Metoda 10.1. Extracția microelementelor totale
1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura de extracție a următoarelor microelemente: bor total, cobalt total, cupru total, fier total, mangan total, molibden total și zinc total. Scopul constă în efectuarea unui număr minim de extracții, utilizându-se același extract, ori de câte ori este posibil, pentru a determina concentrația totală a fiecăruia din microelementele enumerate mai sus.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta procedură se utilizează pentru fertilizantii menționați în anexa nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, care conțin unul sau mai multe din următoarele microelemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Metoda se aplică la fiecare element al cărui conținut declarat este mai mare de 10%.

2. Principiu

Dizolvarea în acid clorhidric diluat, la fierbere.

Notă:

Extracția este empirică și poate să nu fie cantitativă, în funcție de produs sau de alți compuși ai fertilizanților. În mod special, în cazul anumitor oxizi de mangan, cantitatea extrasă poate fi substanțial mai mică decât cantitatea totală de mangan pe care o conține produsul. Este responsabilitatea producătorilor de fertilizant să garanteze faptul că conținutul declarat corespunde cantității extrase în condițiile pe care le conține metoda.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric (HCl) diluat, circa 6 mol/l.

Se amestecă 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu 1 volum de apă.

4.2. Soluție concentrată de amoniac (NH_4OH , $d_{20} = 0,9$ g/ml).

5. Aparatura

5.1. Plită electrică cu control variabil al temperaturii.

5.2. pH-metru.

Notă:

În cazul în care trebuie să se determine conținutul de bor al unui extract, nu se va folosi sticlărie pe bază de borosilicați. Dat fiind faptul că metoda implică fierbere, se preferă teflonul sau materialele pe bază de silicați. Sticlăria se clătește insistent dacă a fost spălată cu detergenți pe bază de borati.

6. Pregătirea soluției

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru
7.1. Proba de testat

Se ia o cantitate de fertilizant în greutate de 1 sau 2 g în funcție de conținutul declarat de element din produs. Se va folosi următorul tabel pentru a se obține o soluție finală care, după o diluție corespunzătoare, se va încadra în intervalul de măsurare pentru fiecare metodă. Probele ar trebui cîntărite cu o precizie de 1 mg.

Conținutul declarat al microelementului din fertilizant (%)	> 10 < 25	≥ 25
Masa probei de testat (g)	2	1
Masa elementului în probă (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Volumul de extract (ml)	500	500
Concentrația elementului în extract (mg/ml)	> 400 < 1 000	≥ 500

Se pune proba într-un vas de laborator de 250 ml.

7.2. Pregătirea soluției

Dacă este necesar, se clamește proba cu puțină apă, se adăugă 10 ml de acid clorhidric diluat (4.1.) per gram de îngrășământ, cu grijă, în cantități mici, apoi se adăugă aproximativ 50 ml apă. Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas

și se amestecă. Se aduce la fierbere pe o plită electrică și se fierbe timp de 30 min. Se lasă să se răcească, amestecându-se din când în când. Se transferă cantitativ soluția într-un balon gradat de 500 ml, după care se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Se filtrează printr-un filtru uscat într-un vas uscat. Se aruncă primele porțiuni de filtrat. Extractul trebuie să fie perfect limpede.

Se recomandă ca această determinare să se facă fără întârziere în porțiunile din soluția filtrată limpede, în caz contrar vasul trebuie închis cu dop.

Notă:

Extractele în care trebuie determinat conținutul de bor.

Se ajustează pH-ul pînă la valori cuprinse între 4 și 6 cu soluție concentrată de amoniac (4.2.).

8. Determinarea

Determinarea fiecărui element trebuie să se facă în porțiuni indicate de metoda pentru fiecare microelement.

Metodele 10.5., 10.6., 10.7., 10.9. și 10.10. nu pot fi folosite pentru a determina nutrienții prezentați într-o formă chelată sau complexată. În astfel de cazuri, metoda 10.3. trebuie folosită înaintea determinării.

În cazul determinării prin AAS (spectrometrie de absorbție atomică) (metodele 10.8. și 10.11.) s-ar putea ca acest tratament să nu fie necesar.

Metoda 10.2. Extracția microelementelor solubile în apă
1. Obiect

Această metodă definește procedura de extracție a formelor solubile în apă pentru următoarele elemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Scopul ține de efectuarea unui număr minim de extracții prin folosirea, ori de câte ori este posibil, a aceluiași extract pentru a se determina concentrația fiecărui element specificat mai sus.

2. Domeniu de aplicare

Procedură se referă la fertilizantii menționați în anexa nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, care, conțin unul sau mai multe din următoarele microelemente: bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc. Se aplică la fiecare microelement al cărui conținut este mai mare de 10%.

3. Principiu

Microelementele sînt extrase prin agitarea fertilizanților în apă la $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Notă:

Extracția este empirică și poate să fie sau să nu fie cantitativă.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl), aproximativ 6 M.

Se amestecă 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu 1 volum de apă.

5. Aparatura

Agitator rotativ fixat la 35-40 rpm.

Notă:

În cazul în care trebuie să se determine conținutul de bor, nu se va folosi sticlărie de laborator pe bază de borosilicați. Pentru o astfel de extracție se preferă teflonul sau sticlăria pe bază de siliciu. Clătiți insistent sticlăria de laborator dacă a fost spălată cu detergenți care conțin borati.

6. Pregătirea soluției

A se vedea metoda 1 din prezenta anexă.

7. Mod de lucru
7.1. Proba de testat

Se ia o cantitate de fertilizant cîntărind între 1 și 2 grame în funcție de conținutul declarat al produsului. Se va folosi următorul tabel pentru a obține soluția finală care, după o diluție corespunzătoare, se va încadra în intervalul de

măsurare pentru fiecare metodă. Probele ar trebui cîntărite cu o abatere de maximum 1 mg.

Conținutul declarat al microelementului din fertilizant (%)	> 10 < 25	≥ 25
Masa probei de testat (g)	2	1
Masa elementului în probă (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Volumul de extract (ml)	500	500
Concentrația elementului în extract (mg/ml)	> 400 < 1 000	≥ 500

Se pune proba într-un vas de 500 ml.

7.2. Pregătirea soluției

Se adaugă aproximativ 400 ml apă.

Se acoperă vasul bine (ermetic). Se amestecă energic cu mîna pentru a se dispersa proba, apoi se pune vasul pe agitator și se agită timp de 30 minute.

Se aduce la semn cu apă și se amestecă.

7.3. Pregătirea soluției de testat

Se filtrează imediat într-un vas curat și uscat. Se astupă vasul. Determinarea se realizează imediat după filtrare.

Notă:

În cazul în care filtratul se tulbură treptat se realizează o nouă extracție urmînd 7.1. și 7.2. într-un vas de volum V_e . Se filtrează într-un balon gradat de volum W care a fost anterior uscat și care conține 5 ml de acid clorhidric diluat (4.1.). Se oprește filtrarea exact la momentul în care soluția ajunge la semn. Se amestecă cu grijă.

În aceste condiții valoarea lui V în exprimarea rezultatelor este: $V = V_e \times W / (W - 5)$.

Diluțiile în exprimarea rezultatelor depind de această valoare a lui V .

8. Determinarea

Determinarea fiecărui microelement se face din porțiuni indicate în metoda pentru fiecare microelement individual.

Metodele 10.5., 10.6., 10.7., 10.9. și 10.10. nu pot fi folosite pentru a se determina nutrienții prezenți în formă chelată sau complexată. În astfel de cazuri se va folosi metoda 10.3. înainte de începerea determinării.

În cazul determinării prin AAS (metodele 10.8. și 10.11.) s-ar putea ca acest tratament să nu fie necesar.

Metoda 10.3. Îndepărtarea compușilor organici din extractele de fertilizanți

1. Obiect

Această metodă definește o procedură pentru îndepărtarea compușilor organici din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Prezenta procedură se aplică la analiza extractelor de fertilizanți obținuți prin metodele 10.1. și 10.2. pentru care dispozițiile din anexa nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, necesită declararea elementelor totale și/sau solubile în apă.

Notă:

Prezența unor cantități mici de materii organice de obicei nu afectează determinările realizate prin spectrometrie de absorbție atomică.

3. Principiu

Compușii organici prezenți într-o porțiune de extract sînt oxidați cu peroxid de hidrogen.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl), aproximativ 0,5 mol/l.

Se amestecă 1 volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ mg/ml) cu 20 volume de apă.

4.2. Soluție peroxid de hidrogen (30% H_2O_2 , $d_{20} = 1,11$ g/ml), fără microelemente.

5. Aparatură

Plită electrică cu control variabil al temperaturii.

6. Mod de lucru

Se iau 25 ml din soluția de extract obținută prin metoda

10.1. sau metoda 10.2. și se pun într-un balon gradat de 100 ml. În cazul metodei 10.2. se adaugă 5 ml soluție de acid clorhidric diluat (4.1.). Apoi se adaugă 5 ml din soluția de peroxid de hidrogen (4.2.). Se acoperă cu o sticlă de ceas. Se lasă să oxideze la temperatura camerei aproximativ o oră, după care se aduce proba treptat la fierbere și se fierbe timp de jumătate de oră. Dacă este necesar, după ce proba s-a răcit i se mai adaugă 5 ml de peroxid de hidrogen. Se fierbe pentru a se îndepărta peroxidul în exces. Se lasă să se răcească și se transferă cantitativ soluția într-un balon gradat de 50 ml și se aduce la semn. Dacă este necesar, se filtrează.

Se va ține cont de diluție atunci cînd se iau porțiuni din proba de analizat și se calculează procentul de oligoelemente din produs.

Metoda 10.4. Determinarea microelementelor din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică (procedură generală)

1. Obiect

Prezenta metodă definește o procedură generală pentru determinarea concentrației de fier și zinc din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică pentru analiza extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 10.1. și 10.2. pentru care dispozițiile anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică necesită declararea fierului și zincului total și/sau hidrosolubil.

Adaptările acestei proceduri pentru fiecare microelement în parte sînt detaliate în metodele definite specific pentru fiecare element.

Notă:

În majoritatea cazurilor, prezența unor mici cantități de materii organice nu va afecta determinările realizate prin spectrometrie de absorbție atomică.

3. Principiu

După tratarea extractului, dacă este cazul, pentru a se reduce sau elimina elementele chimice care se interferează, extractul se diluează astfel încît concentrația să se încadreze în gama optimă de măsurare a spectrometrului, la o lungime de undă potrivită pentru microelementul care trebuie determinat.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl), de aproximativ 6 mol/l.

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu 1 volum de apă.

4.2. Soluție de acid clorhidric diluat (HCl), aproximativ 0,5 mol/l.

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18$ g/ml) cu 20 volume de apă.

4.3. Soluție de sare de lantan (10 g/l La)

Acest reactiv se folosește pentru determinarea fierului și zincului. Se poate prepara fie:

(a) cu oxid de lantan dizolvat în acid clorhidric (4.1.). Se pune într-un balon gradat de 1 litru 11,73 g de oxid de lantan (La_2O_3) în 150 ml de apă, și se adaugă 120 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Se lasă să se dizolve și după care se aduce la semn cu apă și se amestecă bine. Această soluție are aproximativ 0,5 mol/l în acid clorhidric;

sau

(b) cu soluție de clorură de lantan, sulfat sau azotat de lantan. Se dizolvă 26,7 g de clorură de lantan heptahidrată ($LaCl_3 \cdot 7H_2O$) sau 31,2 g de azotat de lantan hexahidrat ($La(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$) sau 26,2 g de sulfat de lantan nonahidrat ($La_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$) în 150 ml de apă, după care se adaugă 85 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.). Se lasă să se dizolve apoi se aduce la 1 litru cu apă. Se amestecă bine. Această soluție este aproximativ 0,5 mol/l în acid clorhidric.

4.4. Soluții de calibrare

Pentru pregătirea acestora, a se vedea metoda individuală de determinare pentru fiecare oligoelement.

5. Aparatura

Spectrometru pentru absorbție atomică prevăzut cu surse care emit radiații caracteristice pentru oligoelementele determinate.

Persoana care efectuează analiza trebuie să urmeze instrucțiunile producătorului și să fie familiarizată cu aparatul. Aparatura trebuie să permită realizarea de corecții astfel încât acestea să poată fi realizate ori de câte ori este necesar (ex. Zn). În cazul în care nu se menționează altceva în metoda specifică fiecărui element, gazele folosite sînt aerul și acetilena.

6. Pregătirea soluției

6.1. Pregătirea soluției de extract care conține elementele ce trebuie determinate.

A se vedea metoda 10.1. și/sau 10.2. și, eventual, metoda 10.3.

6.2. Tratarea soluției de testat

Se diluează o porțiune din extractul obținut prin metodele 10.1., 10.2. și, dacă este cazul, 10.3. cu apa și/sau acid clorhidric (4.1.) sau (4.2.), astfel încât în soluția finală de măsurare să se obțină o concentrație a elementului de determinat corespunzătoare intervalului de calibrare utilizat (7.2.) și o concentrație de acid clorhidric de cel puțin 0,5 mol/l și nu mai mult de 2,5 mol/l. Această operație poate să necesite una sau mai multe diluări succesive.

Soluția finală se obține prin punerea unei porțiuni de extract diluat într-un balon gradat de 100 ml. Fie (a) volumul acestei porțiuni, în ml. Se adaugă 10 ml soluție de sare de lantan (4.3.). Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric diluat 0,5 mol/l și se amestecă bine. Fie D factorul de diluție.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea unei probe-martor

Proba-martor se prepară prin repetarea întregii proceduri de la etapa de extracție, lăsându-se deoparte eșantionul de fertilizant.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare

Din soluția de calibrare de lucru preparată folosind prezenta metodă pentru fiecare microelement în parte se pregătește în baloane gradate de 100 ml o serie de cel puțin 5 soluții de calibrare de concentrații crescătoare în intervalul optim de măsurare a spectrometrului. Dacă este necesar, se ajustează concentrația cu acid clorhidric pentru a se aduce cât mai aproape de cea a soluției de testat (6.2.). În cazul în care se determină fierul și zincul, se adaugă 10 ml din aceeași soluție de lantan (4.3.), folosită în (6.2.). Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric (4.2.) și se amestecă bine.

7.3. Determinarea

Se pregătește spectrometrul (5.) pentru determinare și se aduce la lungimea de undă dată în metoda pentru fiecare oligoelement.

Se pulverizează de trei ori în următoarea ordine: soluțiile de calibrare (7.2.), soluția de testat și proba-martor (7.1.), notîndu-se fiecare rezultat și clătînd instrumentul cu apă distilată după fiecare pulverizare.

Se trasează curba de calibrare reprezentînd pe ordonată media citirilor la spectrometru pentru fiecare soluție de calibrare (7.2.), iar pe abscisă – concentrația corespunzătoare, exprimată în $\mu\text{g/ml}$.

De pe această curbă, se determină concentrația microelementului în soluția de testat 6.2. (X_s) și în proba-martor 7.1. (X_b), exprimîndu-se aceste concentrații în $\mu\text{g/ml}$.

8. Exprimarea rezultatelor

Procentul microelementului (E) în fertilizant este dat de relația:

$$E (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

În cazul în care s-a folosit metoda 9.3.:

$$E (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

unde:

E - cantitatea de microelemente determinată, exprimată în procente din fertilizant;

X_s - concentrația în soluția de testat (6.2.), în $\mu\text{g/ml}$;

X_b - concentrația în proba martor (7.1.), în $\mu\text{g/ml}$;

V - volumul de extract obținut prin metoda 10.1 sau 10.2, în ml;

D - factorul corespunzînd diluției realizate în (6.2.);

M - masa probei luate pentru analiză, în conformitate cu metoda 10.1 sau 10.2, în grame.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a_1), (a_2), (a_3) (a_i) și (a) sînt porțiuni din proba de analizat, iar (v_1), (v_2), (v_3) (v_i) și (100) sînt volumele în ml, corespunzătoare diluțiilor respective, factorul de diluție D va fi egal cu:

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Metoda 10.5. Determinarea borului în extractele de fertilizanți prin intermediul titrării acidimetrice

1. Obiect

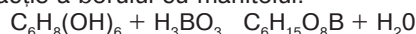
Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea conținutului de bor din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică extractelor obținute din probele de fertilizanți pe baza metodelor 10.1. și 10.2. pentru care este necesară declararea conținutului de borul total și/sau hidrosolubil, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Se formează un complex manitoboric prin următoarea reacție a borului cu manitolul:



Complexul se titrează cu soluție de hidroxid de sodiu la un pH de 6,3.

4. Reactivi

4.1. Soluție indicatoare roșu de metil

Se dizolvă într-un balon gradat de 100 ml 0,1 g roșu de metil ($C_{15}H_{15}N_3O_2$) în 50 ml etanol (95%). Se aduce la semn cu apă. Se amestecă cu grijă.

4.2. Soluție de acid clorhidric diluat, aproximativ 0,5 mol/l

Se amestecă un volum de acid clorhidric cu HCl ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) cu 20 volume de apă.

4.3. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 0,5 mol/l

Nu trebuie să conțină dioxid de carbon. Se dizolvă 20 g granule de hidroxid de sodiu (NaOH) într-un balon gradat de 1 l ce conține aproximativ 800 ml apă fierbinte. Atunci cînd soluția s-a răcit, se aduce la 1 000 ml cu apă fiartă și se amestecă bine.

4.4. Soluție standard de hidroxid de sodiu, aproximativ 0,025 mol/l

Nu trebuie să conțină dioxid de carbon. Se diluează un volum de soluție de hidroxid de sodiu 0,5 mol/l (4.3.) cu 20 volume apă fierbinte și se amestecă bine. Se va determina valoarea soluției exprimată sub formă de bor B (vezi punctul 9.).

4.5. Soluții de calibrare cu bor (100 $\mu\text{g/ml}$ B)

Se dizolvă 0,5719 g acid boric (H_3BO_3), cîntărit cu o precizie de 0,1 mg într-un balon gradat de 1 000 ml cu apă. Se aduce la semn cu apă și se amestecă cu grijă. Se transferă într-o sticlă de plastic pentru păstrare la frigider.

4.6. Pulbere de D manitol ($C_6H_{14}O_6$)

4.7. Clorură de sodiu

5. Aparatura

5.1. pH-metru cu electrod de sticlă.

5.2. Agitator magnetic.

5.3. Vas de laborator de 400 ml cu dop de teflon.

6. Pregătirea soluției

6.1. Pregătirea soluției de bor – a se vedea metodele 10.1., 10.2. și, eventual, 10.3.

7. Mod de lucru

7.1. Test

Se pune într-un vas de laborator de 400 ml (5.3.) o porțiune (a) din extractul (6.1.) care conține între 2 și 4 mg de B. Se adaugă 150 ml de apă.

Se adaugă câteva picături de soluție indicatoare roșu de metil (4.1.).

În cazul extracției cu metoda 10.2. se acidifică prin adăugare de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) până la virajul culorii indicatorului din soluție apoi se mai adaugă 0,5 ml de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.).

După adăugarea a 3 g de clorură de sodiu (4.7.) se aduce la fierbere pentru a se elimina bioxidul de carbon. Se lasă să se răcească. Se pune vasul pe agitatorul magnetic (5.2.) și se introduce electrodul de pH recalibrat (5.1.).

Se ajustează pH-ul la exact 6,3 mai întâi cu soluție de hidroxid de sodiu de 0,5 mol/l (4.3.) iar apoi cu soluție 0,025 mol/l (4.4.).

Se adaugă 20 g de D manitol (4.6.), se dizolvă complet și se amestecă bine. Se titrează cu soluție de hidroxid de sodiu 0,025 mol/l (4.4.) la pH 6,3 (stabilitate cel puțin un minut). Fie x1 volumul necesar.

8. Proba-martor

Se prepară proba-martor prin repetarea întregii proceduri din etapa pregătirii soluției, fără a pune îngrășămintul. Fie Xo volumul necesar.

9. Conținutul de bor B al soluției de hidroxid de sodiu (4.4.)

Într-un vas de laborator de 400 ml se pipetează 20 ml (2 mg B) din soluția de calibrare (4.5.) și se adaugă câteva picături de soluție indicatoare roșu de metil (4.1.). Se adaugă picături de clorură de sodiu (4.7.) și soluție de acid clorhidric (4.2.) până la punctul în care se schimbă culoarea indicatorului din soluție (4.1.).

Se aduce volumul la aproximativ 150 ml și treptat la fierbere pentru eliminarea bioxidului de carbon. Se lasă să se răcească. Se pune vasul pe agitatorul magnetic (5.2.) și se inserează electrodul recalibrat al pH-metrului (5.1.). Se aduce pH-ul la exact 6,3 mai întâi cu soluția de hidroxid de sodiu 0,5 mol/l (4.3.) și apoi cu soluție de 0,025 mol/l (4.4.).

Se adaugă 20 g de D manitol (4.6.), se dizolvă complet și se amestecă bine. Se titrează cu soluție de hidroxid de sodiu 0,025 mol/l (4.4.) la pH 6,3 (stabilitate cel puțin un minut). Fie V1 volumul necesar.

Se prepară o probă-martor în același fel, înlocuind 20 ml de apă pentru soluția de calibrare. Fie Vo volumul necesar.

Conținutul borului (F) în mg/ml în soluția standard de NaOH (4.4.) este următoarea:

$$F \text{ (în mg/ml)} = 2 / (V_1 - V_0);$$

1 ml soluție exactă de hidroxid de sodiu 0,025 mol/l corespunde cu 0,27025 mg B.

10. Expriarea rezultatelor

Procentul de bor din fertilizant este dat de relația:

$$B (\%) = \frac{(X_1 - X_0) \times F \times V}{10 \times a \times M}$$

unde:

X₁ - volumul, în ml, al soluției de hidroxid de sodiu de 0,025 mol/l (4.4.), necesar pentru soluția de testat;

X₀ - volumul, în ml, al soluției mol/l de hidroxid de sodiu 0,025 mol/l (4.4.);

F - concentrația borului B, în mg/ml, în soluția de hidroxid de sodiu 0,025 mol/l de 0,025 mol/l (4.4.);

V - volumul în ml, al soluției de extract obținută în conformitate cu metoda 10.1. sau 10.2.;

a - volumul, în ml, al porțiunii de probă (7.1.) luată din soluția de extract (6.1.);

M - masa, în grame, a probei de testat, în conformitate cu metoda 10.1. sau 10.2.

Metoda 10.6. Determinarea cobaltului din extractele de fertilizanți prin metoda gravimetrică cu 1-nitroso-2-naftol

1. Obiect

Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea cobaltului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 10.1. și 10.2. pentru care este necesară declararea conținutului de cobalt, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Cobaltul III se combină cu 1-nitroso-2-naftol pentru a da un precipitat roșu $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. După ce cobaltul prezent în extract a fost adus la starea de cobalt III, cobaltul este precipitat în mediu de acid acetic cu o soluție de 1-nitroso-2-naftol. După filtrare este spălat și uscat până la greutatea constantă și apoi cântărit ca $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

4. Reactivi

4.1. Soluție de peroxid ($d_{20} = 1,11 \text{ g/ml } 30\%$).

4.2. Soluție de hidroxid de sodiu, aproximativ 2 mol/l.

Se dizolvă 8 g de hidroxid de sodiu granule în 100 ml apă.

4.3. Soluție diluată de acid clorhidric, aproximativ 6 mol/l.

Se amestecă un volum de acid clorhidric ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) cu 1 volum de apă.

4.4. Acid acetic (99,7% $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$) ($d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$).

4.5. Soluție de acid acetic (1 : 2) aproximativ 6 mol/l.

Se amestecă un volum de acid acetic (4.4.) cu două volume de apă.

4.6. Soluție de 1-Nitroso-2-Naftol în 100 ml acid acetic (4.4.). Se adaugă 100 ml apă caldută. Se amestecă cu grijă. Se filtrează repede. Soluția obținută trebuie folosită imediat.

5. Aparatura

5.1. Creuzet filtrant P16/ISO 4 793, porozitate 4, capacitate 30 sau 50 ml.

5.2. Cuptor de uscare la $130 \pm 2^\circ\text{C}$.

6. Pregătirea soluției

6.1. Pregătirea soluției de cobalt – a se vedea metodele 10.1. sau 10.2.

6.2. Pregătirea soluției de analizat.

Se pune o porțiune a extractului care conține nu mai mult de 20 g Co într-un vas de laborator de 400 ml. În cazul în care extractul s-a obținut conform metodei 10.2., se acidifică cu 5 picături de acid clorhidric (4.3.). Se adaugă aproximativ 10 ml de soluție de peroxid (4.1.). Se lasă oxidantul să acționeze la rece timp de 15 minute după care se aduce la 100 ml cu apă. Se acoperă vasul cu o sticlă de ceas. Se aduce soluția la fierbere și se menține așa încă 10 minute. Se răcește. Se alcalinizează cu soluție de hidroxid de sodiu (4.21.), picătură cu picătură, până când hidroxidul negru de cobalt începe să precipite.

7. Mod de lucru

Se adaugă 10 ml de acid acetic (4.4.) și se aduce la 200 ml cu apă. Se încălzește până la fierbere. Cu o biuretă, se adaugă 20 ml de soluție de 1-nitroso-2-naftol (4.6.) picătură cu picătură, amestecându-se constant. Se continuă amestecarea energic pentru a se coagula precipitatul.

Se filtrează printr-un filtru container (5.1.) cu atenție să nu se blocheze. Pentru aceasta, trebuie să vă asigurați că lichidul este deasupra precipitatului în procesul de filtrare.

Se spală vasul cu acid acetic diluat (4.5.) pentru a se îndepărta precipitatul; se spală precipitatul pe filtru cu acid acetic diluat (4.5.) și apoi de trei ori cu apă fierbinte.

Se usucă într-un cuptor de uscare (5.2.) la $130 \pm 2^\circ\text{C}$ pînă cînd ajunge la greutatea constantă.

8. Exprimarea rezultatelor

1 mg de precipitat $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ corespunde cu 0,096381 mg de Co.

Procentul de cobalt în fertilizant este dat de relația:

$$\text{Co} (\%) = X \times 0,0096381 \times \frac{V \times D}{a \times M}$$

unde:

X - masa, în mg, a precipitatului;

V - volumul, în ml, de soluție de extract obținută în conformitate cu metoda 10.1 sau 10.2;

a - volumul, porțiunii din proba de analizat luate după ultima diluție, în ml;

D - factorul de diluție al acestei porțiuni de probă;

M - masa în grame a probei de testat.

Metoda 10.7. Determinarea cuprului din extractele de fertilizanți prin metoda titrimetrică

1. Obiect

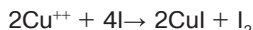
Prezenta metodă definește procedura pentru determinarea cuprului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

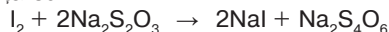
Procedura în cauză se aplică extractelor din fertilizanți obținuți prin metoda 10.1. sau 10.2. pentru care este obligatorie declararea conținutului de cupru, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică.

3. Principiu

Ionii de cupru sînt reduși într-un mediu acid cu iodură de potasiu.



Iodura eliberată în acest mod se titrează cu soluție standard de tiosulfat în prezența amidonului ca indicator în concordanță cu:



4. Reactivi

4.1. Acid azotic (HNO_3 , $d_{20} = 1,40 \text{ g/ml}$)

4.2. Uree $[(\text{NH}_2)_2\text{C}=\text{O}]$

4.3. Soluție apoasă 10% de biflorură de amoniu (NH_4HF_2 , 10% m/v)

Se păstrează soluția într-un vas de plastic.

4.4. Soluție de hidroxid de amoniu (1+1)

Se amestecă 1 volum de amoniac (NH_4OH , $d_{20} = 0,9 \text{ g/ml}$) cu 1 volum de apă.

4.5. Soluție standard de tiosulfat de sodiu

Se dizolvă 7,812 g de pentahidrat de tiosulfat de sodiu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) cu apă într-un balon gradat de 1 l. Această soluție se prepară astfel încît 1 ml = 2 mg Cu. Pentru stabilizare, se adaugă cîteva picături de cloroform. Această soluție trebuie să fie ținută într-un recipient de sticlă, la întuneric.

4.6. Iodura de potasiu (KI)

4.7. Soluție de tiocianat de potasiu (KSCN) (25% w/v)

Se păstrează această soluție într-un vas de plastic.

4.8. Soluție de amidon (aproximativ 0,5%)

Se pun 2,5 g amidon într-un vas de laborator de 600 ml. Se adaugă aproximativ 500 ml apă. Se fierbe și se amestecă în timpul fierberii. Se răcește la temperatura camerei. Soluția are o perioadă scurtă de păstrare. Durata de păstrare se poate extinde prin adăugarea a 10 mg de iodură de mercur.

5. Pregătirea soluției

Pregătirea soluției de cupru – a se vedea metodele 10.1. și 10.2.

6. Mod de lucru

6.1. Pregătirea soluției de titrat

Se pune o porțiune a soluției ce conține nu mai mult de 20-40 mg Cu într-un vas Erlenmeyer de 500 ml.

Se elimină orice exces de oxigen prin fierbere rapidă. Se aduce volumul la 100 ml cu apă. Se adaugă 5 ml de acid azotic (4.1.), se aduce la fierbere și se lasă să fiarbă aproximativ o jumătate de minut.

Se ia vasul Erlenmeyer de pe sursa de încălzire, se adaugă 3 g de uree (4.2.) și se fierbe aproximativ jumătate de minut.

Se ia vasul Erlenmeyer de pe sursa de încălzire și se adaugă 200 ml de apă rece. Dacă este necesar, se răcește conținut vasului Erlenmeyer la temperatura camerei.

Se adaugă treptat soluție de hidroxid de amoniu (4.4.) pînă cînd soluția devine albastră, apoi se adaugă 1 ml în exces.

Se adaugă 50 ml de soluție de biflorură de amoniu (4.3.) și se amestecă. Se adaugă 10 g de iodură de potasiu (4.6.) și se dizolvă.

6.2. Titrare soluției

Se pune vasul Erlenmeyer pe un agitator magnetic. Se astupă vasul cu un dop și se aduce agitatorul la viteza dorită.

Folosindu-se o biuretă, se adaugă soluție standard de tiosulfat de sodiu (4.5.) pînă cînd culoarea brună a iodului eliberată în soluție devine mai puțin intensă.

Se adaugă 10 ml din soluția de amidon (4.8.).

Se titrează în continuare cu soluție de tiosulfat (4.5.) pînă cînd culoarea purpurie aproape a dispărut.

Se adaugă 20 ml soluție de tiocianat de potasiu (4.7.) și se continuă titrarea pînă cînd culoarea albastră violet a dispărut complet.

Se notează cantitatea de soluție de tiosulfat folosită.

7. Exprimarea rezultatelor

1 ml de soluție standard de tiosulfat de sodiu (4.5.) corespunde cu 2 mg de Cu.

Procentul de Cu din fertilizant este dat de relația:

$$\text{Cu} (\%) = X \frac{V}{a \times M \times 5}$$

unde:

X - volumul, în ml, de soluție de tiosulfat folosită;
V = volumul, în ml, al soluției de extract în conformitate cu metoda 10.1. sau 10.2.;

a = volumul, în ml, al porțiunii de probă;

M = masa, în g, a probei de testat tratat conform metodei 10.1. sau 10.2.

Metoda 10.8. Determinarea fierului din extractele de fertilizanți prin spectrometrie de absorbție atomică

1. Obiect

Prezenta metodă descrie procedura pentru determinarea fierului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică extractelor de fertilizanți obținute prin metoda 10.1. sau 10.2. pentru care este obligatorie, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, declararea conținutului de fier total și/sau hidrosolubil.

3. Principiu

După un tratament corespunzător și o diluare a extrac-tului, conținutul de fier este determinat prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.1.

4.2. Soluție de acid clorhidric aproximativ 0,5 mol/l – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de peroxid de hidrogen (30% H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml) fără microelemente.

4.4. Soluții de sare de lantan 10 g/l – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.3.

4.5. Soluție de calibrare cu fier.

4.5.1. Soluție stoc de fier (1 000 µg/ml).

Într-un vas de laborator de 500 ml, se pune 1 g de sîrmă pură de fier cîntărită cu o precizie de 0,1 mg, se adaugă 200 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.) și 15 ml de soluție de peroxid de hidrogen (4.3.). Se încălzește pe o plită electrică pînă cînd fierul s-a dizolvat complet. Atunci cînd s-a răcit, se transferă soluția cantitativ într-un balon gradat de 1 000 ml. Se aduce la semn cu apă și se amestecă cu grijă.

4.5.2. Soluție de lucru cu fier (100 µg/ml).

Se pune 20 ml din soluția stoc (4.5.1.) într-un balon gradat de 200 ml. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică: a se vedea metoda 10.4. punctul 5. Instrumentul trebuie să fie dotat cu o sursă radiații caracteristice fierului (248,3 nm).

6. Pregătirea soluției

6.1. *Soluția extract de fier* – a se vedea metodele 10.1. și 10.2. sau, dacă este cazul, 10.3.

6.2. *Pregătirea soluției de testare* – a se vedea metoda 10.4. punctul 6.2. Soluția de testare trebuie să conțină 10% (v/v) dintr-o soluție de sare de lantan.

7. Mod de lucru

7.1. *Pregătirea probei-martor* – a se vedea metoda 10.4. punctul 7.1. Proba martor trebuie să conțină 10% (v/v) din soluția de sare de lantan folosită la 6.2.

7.2. *Pegătirea soluțiilor de calibrare* – a se vedea metoda 10.4. punctul 7.2.

Pentru un interval optim de determinare de la 0 la 10 µg/ml de fier, se pune 0, 2, 4, 6, 8, și, respectiv, 10 ml soluție de lucru (4.5.2.) într-o serie de baloane gradate de 100 ml. Dacă este necesar se aduce concentrația de acid clorhidric cît mai aproape de cea a soluției de testat. Se adaugă 10 ml de sare de lantan folosită la 6.2. Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine. Aceste soluții conțin 0, 2, 4, 6, 8, respectiv 10 µg/ml fier.

7.3. Determinarea

A se vedea metoda 10.4. punctul 7.1. Se pregătește spectrometrul pentru măsurători la lungimea de undă 248,3 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 10.4. punctul 8.

$Fe (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$

În cazul în care s-a folosit metoda (9.3.)

$Fe (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$

unde:

Fe - cantitatea de fier exprimată în procente din fertilizant;

X_s - concentrația în µg/ml a soluției de testat (6.2.);

X_b - concentrația în µg/ml a probei martor (7.1.);

V - volumul, în ml, al extractului obținut în conformitate cu metoda 10.1 sau 10.2;

D - factorul de diluție obținut în 6.2;

M - masa în grame a probei de testat, prelevată conform metodei 10.1 sau 10.2.

Calculul factorului de diluție D: (a₁), (a₂), (a₃) (a_i) și (a) sînt porțiuni din proba de analizat, iar (v₁), (v₂), (v₃) (v_i și (100) sînt volumele în ml, corespunzînd diluțiilor respective, factorul de diluție D este dat de relația:

$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$

Metoda 10.9. Determinarea manganului din extractele de fertilizanți prin titrarea permanganatului

1. Obiect

Prezenta metodă descrie procedură pentru determinarea manganului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplica extractelor de fertilizanți obținute prin metodele 10.1 și 10.2 pentru care este necesară, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, declararea conținutului de mangan.

3. Principiu

În cazul în care în extract apar ioni de clor, aceștia se elimină prin fierberea extractului cu acid sulfuric. Manganul este oxidat cu bismutat de sodiu în mediu de acid azotic. Permanganatul obținut se reduce cu un exces de sulfat feros. Acest exces se titrează cu soluție de permanganat de potasiu.

4. Reactivi

4.1. *Acid sulfuric concentrat* (H₂SO₄, d₂₀ = 1,84 g/ml)

4.2. *Acid sulfuric, aproximativ 9 mol/l*

Se amestecă cu atenție un volum de acid sulfuric concentrat (4.1.) cu un volum de apă.

4.3. *Acid azotic 6 mol/l*

Se amestecă 3 volume de acid azotic (HNO₃, d₂₀ = 1,40 g/ml) cu 4 volume de apă.

4.4. *Acid azotic 0,3 mol/l*

Se amestecă 1 volum de acid azotic 6 mol/l cu 19 volume de apă.

4.5. *Bismutat de sodiu (NaBiO₃) (85%)*

4.6. *Kieselgur*

4.7. *Acid ortofosforic 15 mol/l* (H₃PO₄, d₂₀ = 1,71 g/ml)

4.8. *Soluție 0,15 mol/l de sulfurat de fier*

Se dizolvă 41,6 g de sulfurat de fier heptahidrat (FeSO₄ • 7H₂O) într-un balon gradat de 1 litru.

Se adaugă 25 ml de acid sulfuric concentrat (4.1.) și 25 ml de acid fosforic (4.7.). Se aduce la 1 000 ml. Se amestecă.

4.9. *Soluție de permanganat de potasiu 0,020 mol/l*

Se cîntăresc 3,160 g de permanganat de potasiu (KMnO₄) cu o precizie de 0,1 mg. Se dizolvă și se aduc la 1 000 ml cu apă.

4.10. *Soluție de azotat de argint 0,1 mol/l.*

Se dizolvă 1,7 g azotat de argint (AgNO₃) în apă și se aduce la 100 ml.

5. Aparatura

5.1. Creuzet filtrant P16/ISO 4 793, porozitate 4, capacitate 50 ml, instalat deasupra unui vas de filtrare de 500 ml.

5.2. Agitator magnetic

6. Pregătirea soluției

6.1. *Soluție de extract de mangan*

A se vedea metodele 10.1. și 10.2. Atunci cînd nu se cunoaște dacă sînt prezenți ionii de clorură, se testează soluția cu o picătură de soluție de azotat de argint (4.10.).

În absența ionilor de clorură, se pune o porțiune din extractul de mangan care conține între 10-20 mg de mangan într-un vas de laborator înalt, de 400 ml. Se aduce volumul la 25 ml fie prin evaporare, fie prin adăugare de apă. Se adaugă 2 ml de acid sulfuric concentrat (4.1.).

În cazul în care sînt prezenți ioni de clorură, aceștia trebuie îndepărtați după cum urmează:

Se pune o porțiune de extract, ce conține 10 pînă la 20 mg de mangan într-un vas de laborator înalt, de 400 ml. Se adaugă 5 ml de acid sulfuric 9 mol/l (4.2.). Sub un clopot fumuriu, se aduce la fierbere pe o plită și se lasă să

fiarbă pînă la apariția unui fum puternic, alb. Se continuă fierberea pînă cînd volumul se reduce la aproximativ 2 ml (o peliculă subțire de lichid siropos pe fundul vasului). Se lasă să se răcească la temperatura camerei.

Se adaugă cu atenție 25 ml de apă și se testează din nou prezența clorurilor cu o picătură de azotat de argint (4.10.). În cazul în care au mai rămas cloruri, se repetă operația după adăugarea a 5 ml de acid sulfuric 9 mol/l (4.2.).

7. Mod de lucru

Se adaugă 25 ml de acid azotic 6 mol/l (4.3.) și 2,5 g bismutat de sodiu (4.5.) în vasul de 400 ml care conține soluția de testat. Se amestecă puternic timp de 3 minute cu un agitator magnetic (5.2.).

Se adaugă 50 ml de acid azotic (4.4.) și se amestecă din nou. Se filtrează sub vid într-un creuzet filtrant (5.1.) al cărui fund este acoperit cu kieselgur (4.6.). Se spală creuzetul de cîteva ori cu acid azotic 0,3 mol/l (4.4.) pînă cînd se obține un filtrat incolor.

Se transferă filtratul și soluția de spălare într-un vas de laborator de 500 ml. Se amestecă și se adaugă 25 ml de soluție de sulfat fieros 0,15 mol/l (4.8.). În cazul în care filtratul se îngălbenește după adăugarea sulfatului fieros, se adaugă 3 ml de acid ortofosforic 15 mol/l (4.7.). Se titrează cu o biuretă excesul de sulfat fieros cu o soluție de permanganat de potasiu de 0,02 mol/l (4.9.) pînă cînd amestecul devine roz, culoarea rămînînd stabilă timp de un minut. Se realizează o probă martor în aceleași condiții fără a pune proba de testat.

Notă:

Soluția oxidată nu trebuie să vină în contact cu cauciucul.

Exprimarea rezultatelor

1 ml de soluție de permanganat de potasiu de 0,02 mol/l corespunde unei cantități de 1,099 mg de mangan (Mn).

Procentul de mangan din fertilizant este dat de relația:

$$\frac{\text{Mn (\%)} \text{ din fertilizant}}{0,1099 \times} = (X_b - X_s) \times \frac{V}{a \times M}$$

unde:

X_b - volumul în ml al permanganatului folosit pentru proba martor;

X_s - volumul în ml al permanganatului folosit pentru proba de testat;

V - volumul în ml al soluției de extract conform metodei 10.1. sau 10.2.;

a - volumul în ml al porțiunilor de probă luate din extract;

M - masa în grame a probei de testat.

Metoda 10.10. Determinarea molibdenului în extractele de fertilizanți - metodă gravimetrică cu 8-hidroxiquinolină

1. Obiect

Prezenta metodă descrie metoda de determinare a molibdenului din extractele de fertilizanți.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică extractelor de fertilizanți obținute prin metoda 10.1. sau 10.2. pentru care este obligatorie, conform anexei nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, declararea conținutului de molibden.

3. Principiu

Concentrația de molibden este determinată prin precipitare ca molibdenil oxinat în anumite condiții.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid sulfuric, aproximativ 1 mol/l

Se toarnă cu atenție 55 ml de acid sulfuric (H_2SO_4 , $d_{20} = 1,84$ g/ml) într-un balon gradat de 1 litru care conține 800 ml de apă. Se amestecă. După răcire se aduce la semn. Se amestecă.

4.2. Soluție diluată de amoniac (1:3)

Se amestecă 1 volum de soluție concentrată de amoniac (NH_4OH , $d_{20} = 1,049$ g/ml) cu 3 volume de apă.

4.3. Soluție de acid acetic diluat (1:3)

Se amestecă 1 volum de acid acetic concentrat (99,7% CH_3COOH , $d_{20} = 1,049$ g/ml) cu 3 volume de apă.

4.4. Soluție de sare disodică a acidului etilen diamino-tetraacetic (EDTA)

Se dizolvă 5 g de Na_2EDTA în apă într-un balon gradat de 100 ml. Se aduce la semn și se amestecă.

4.5. Soluție tampon

Într-un balon gradat de 100 ml se dizolvă 15 ml de acid acetic concentrat și 30 g de acetat de amoniu în apă. Se completează pînă la 100 ml.

4.6. Soluție de 8- hidroxiquinolină (oxină)

Într-un vas de 100 ml se dizolvă 3 g de 8-hidroxiquinolină (oxină) în 5 ml de acid acetic concentrat. Se adaugă 80 ml de apă. Se adaugă soluția de amoniac (4.2.) picătură cu picătură, pînă cînd soluția se limpezește. Se completează la 100 ml cu apă.

5. Aparatura

5.1. Creuzet filtrant P16/ISO 4 793, porozitate 4, capacitate 30 ml.

5.2. pH-metru cu electrod de sticlă.

5.3. Cuptor de uscare la 130-135°C.

6. Pregătirea soluției

6.1. Pregătirea soluției de molibden. A se vedea metodele 10.1. și 10.2.

7. Mod de lucru

7.1. Pregătirea soluției de testare

Se pune o porțiune de probă ce conține între 25 și 100 mg de Mo într-un vas de laborator de 250 ml. Se aduce volumul la 50 ml de apă.

Se aduce această soluție la pH=5 prin adăugare de acid sulfuric soluție (4.1.), picătură cu picătură. Se adaugă 15 ml de soluție EDTA (4.4.) și apoi 5 ml de soluție tampon (4.5.). Se aduce volumul la 80 ml cu apă.

7.2. Obținerea și spălarea precipitatului

Obținerea precipitatului

Se încălzește ușor soluția. Amestecîndu-se constant, se adaugă soluția de oxină (4.6.). Se continuă precipitarea pînă cînd nu se mai formează solid. Se adaugă în continuare reactiv pînă cînd soluția supernatantă devine ușor gălbuie. În mod normal 20 ml ajung. Se continuă încălzirea ușoară a precipitatului timp de 2 sau 3 minute.

Filtrarea și spălarea

Se filtrează printr-un creuzet filtrant (5.1.). Se clătește de cîteva ori cu 20 ml de apă fierbinte. Apa de clătire ar trebui să devină treptat incoloră, arătînd astfel că oxina nu mai este prezentă.

7.3. Cîntărirea precipitatului

Se usucă precipitatul la 130-135°C pînă la greutatea constantă (cel puțin o oră).

Se lasă să se răcească în exicator și apoi se cîntărește.

8. Exprimarea rezultatelor

1 g de molibdenil oxinat, $\text{MoO}_2(\text{C}_9\text{H}_6\text{ON})_2$, corespunde cu 0,2305 mg Mo.

Procentul de molibden din fertilizant este dat de relația:

$$\frac{\text{Mo (\%)}}{0,2305 \times} = X \times \frac{V \times D}{a \times M}$$

unde:

X - masa în mg a precipitatului de molibdenil oxinat;

V - volumul în ml de soluție de extract în conformitate cu metoda 10.1. sau 10.2.;

a - volumul în ml al porțiunii luate din ultima diluție;

D - factorul de diluție al porțiunii de probă;

M - masa în grame a probei de testat.

Metoda 10.11. Determinarea zincului în extractele de fertilizanti prin spectrometrie de absorbție atomică**1. Obiect**

Prezenta metodă descrie procedura pentru determinarea zincului din extractele de fertilizanti.

2. Domeniu de aplicare

Procedura în cauză se aplică extractelor de fertilizanti obținute prin metodele 10.1. și 10.2. pentru care este necesară, conform dispozițiilor din anexa nr. 1 E la prezenta Reglementare tehnică, declararea conținutului de zinc.

3. Principiu

După tratarea și diluarea corespunzătoare a extractului, concentrația de zinc se determină prin spectrometrie de absorbție atomică.

4. Reactivi

4.1. Soluție de acid clorhidric, aproximativ 6 mol/l – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.1.

4.2. Soluții de acid clorhidric, aproximativ 0,5 mol/l – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.2.

4.3. Soluție de sare de lantan (10g/l La) – a se vedea metoda 10.4. punctul 4.3.

4.4. Soluții de calibrare cu zinc

4.4.1. Soluție de stoc de zinc (1 000 µg/ml).

Într-un balon gradat de 1 000 ml se dizolvă 1 g de pudră sau fulgi de zinc cîntăriți cu o precizie de 0,1 mg, în 25 ml de acid clorhidric 6 mol/l (4.1.).

Atunci cînd s-au dizolvat complet, se aduc la semn cu apă și se amestecă cu grijă.

4.4.2. Soluție de lucru cu zinc (100 µg/ml)

Într-un balon gradat de 200 ml se diluează 20 ml din soluția stoc (4.4.1.) în soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.). Se aduce la semn cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l și se amestecă cu grijă.

5. Aparatura

Spectrometru de absorbție atomică.

A se vedea metoda 10.4. punctul (5.). Aparatul trebuie să fie prevăzut cu o sursă de linii caracteristice pentru zinc (213,8 nm). Spectrometrul trebuie să permită efectuarea de corecții de fond.

6. Pregătirea soluției

6.1. Soluție de extract de zinc – a se vedea metoda 10.2.

6.2. Pregătirea soluției de testat – a se vedea metoda 10.4.,

punctul 6.2. Soluția de testat trebuie să conțină 10% volume soluție de sare de lantan.

7. Mod de lucru**7.1. Pregătirea probei-martor**

A se vedea metoda 10.4., punctul 7.1. Proba-martor trebuie să conțină 10 % din volumul soluției de sare de lantan utilizată la punctul 6.2.

7.2. Pregătirea soluțiilor de calibrare

A se vedea metoda 10.4. punctul 7.2. Pentru un interval optim de la 0 la 5 µg/ml de zinc, se pun 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 ml din soluția de lucru (4.4.2.) într-o serie de baloane gradate de 100 ml. Acolo unde este necesar, se potrivește concentrația acidului clorhidric pentru a o aduce cît mai aproape de aceea a soluției de testat. Se adaugă 10 ml din soluția de sare de lantan utilizată la punctul 6.2., fiecărui balon gradat. Se aduce la 100 ml cu soluție de acid clorhidric 0,5 mol/l (4.2.) și se amestecă bine.

Aceste soluții conțin : 0, 05, 1, 2, 3, 4 și, respectiv, 5 µg/ml de zinc.

7.3. Determinarea

A se vedea metoda 10.4. punctul 7.3. Se pregătește spectrometrul (5.) pentru măsurători la o lungime de undă de 213,8 nm.

8. Exprimarea rezultatelor

A se vedea metoda 10.4. punctul 8.

Procentul de zinc din fertilizanti este dat de relația:

$$Zn (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4).$$

În cazul în care s-a utilizat metoda 10.3:

$$Zn (\%) = [(X_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

unde:

Zn - cantitatea de zinc exprimată în procente din fertilizant;

Xs - concentrația în µg/ml în soluția de testat;

Xb - concentrația în µg/ml în proba martor;

V - volumul în ml al soluției de extract obținută în conformitate cu metoda 10.1. sau 10.2.;

D - factorul de diluție (conform 6.2.);

M - masă în grame a probei de testat, în concordanță cu metoda 10.1. sau 10.2.

Calculul factorului de diluție D: dacă (a1), (a2), (a3) (ai) și (a) sînt porțiunile succesive din proba de analizat, iar (v1), (v2), (v3) (vi) sînt volumele corespunzătoare diluțiilor acestora, factorul de diluție D va fi:

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

310 HOTĂRÎRE

privind aprobarea proiectului de lege pentru modificarea Legii bugetului de stat pe anul 2012 nr. 282 din 27 decembrie 2011

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre examinare

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

Ministrul finanțelor

Ministrul dezvoltării regionale

și construcțiilor

Ministrul justiției

Nr. 269. Chișinău, 26 aprilie 2012.

Vladimir FILAT

Veaceslav Negruța

Marcel Răducan

Oleg Efrim

proiectul de lege pentru modificarea Legii bugetului de stat pe anul 2012 nr.282 din 27 decembrie 2011.

311 HOTĂRÎRE**cu privire la aprobarea proiectului de lege pentru
modificarea și completarea unor acte legislative**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre examinare

proiectul de lege pentru modificarea și completarea unor
acte legislative.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,
ministru economiei
Ministrul tehnologiei
informației și comunicațiilor
Ministrul finanțelor
Ministrul apărării
Ministrul justiției****Valeriu Lazăr****Pavel Filip
Veaceslav Negruța
Vitalie Marinuța
Oleg Efrim**

Nr. 270. Chișinău, 2 mai 2012.

312 HOTĂRÎRE**cu privire la aprobarea Acordului de colaborare între
Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor al
Republicii Moldova și Ministerul Dezvoltării Regionale
și Turismului al României, semnat la Iași la 3 martie 2012**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre informare
Acordul de colaborare între Ministerul Dezvoltării Regionale
și Construcțiilor al Republicii Moldova și Ministerul Dezvol-
tării Regionale și Turismului al României, semnat la Iași la
3 martie 2012.2. Ministerul Afacerilor Externe și Integrării Europene va
notifica părții române aprobarea Acordului sus-numit.3. Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor va
întreprinde măsurile necesare pentru realizarea prevederilor
Acordului nominalizat.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,
ministru afacerilor externe
și integrării europene
Ministrul dezvoltării regionale
și construcțiilor****Iurie Leancă****Marcel Răducan**

Nr. 271. Chișinău, 2 mai 2012.

313 HOTĂRÎRE**pentru inițierea negocierilor asupra proiectului Acordului
între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Georgiei
privind cooperarea în domeniul standardizării,
metrologiei și acreditării**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se ia act de proiectul Acordului între Guvernul
Republicii Moldova și Guvernul Georgiei privind cooperarea
în domeniul standardizării, metrologiei și acreditării.2. Se inițiază negocierile asupra proiectului Acordului
între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Georgiei
privind cooperarea în domeniul standardizării, metrologiei
și acreditării.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,
ministru afacerilor externe
și integrării europene
Viceprim-ministru,
ministru economiei****Iurie Leancă****Valeriu Lazăr**

Nr. 272. Chișinău, 2 mai 2012.

314 HOTĂRÎRE

privind modificarea Hotărîrii Guvernului nr.78 din 21 februarie 1994

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Hotărîrea Guvernului nr. 78 din 21 februarie 1994 „Cu privire la modul de calculare a vechimii în muncă, stabilire și plată a pensiilor și indemnizațiilor militarilor, persoanelor din corpul de comandă și din trupele organelor afacerilor interne, colaboratorilor Centrului pentru Combaterea Crimelor Economice și Corupției și sistemului penitenciar” (Monitorul Parlamentului Republicii Moldova, 1994, nr.2, art.50), cu modificările și completările ulterioare, se modifică după cum urmează:

în tot textul hotărîrii, sintagma „Departamentul Protecției

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

Ministrul afacerilor interne

Ministrul finanțelor

**Ministrul muncii, protecției
sociale și familiei**

Nr. 273. Chișinău, 2 mai 2012.

Vladimir FILAT

Alexei Roibu

Veaceslav Negruța

Valentina Buliga

315 HOTĂRÎRE

cu privire la transmiterea și modificarea destinației unor terenuri

În conformitate cu prevederile art. 8, 15, 36, 71 și 99 din Codul funciar nr.828-XII din 25 decembrie 1991 (republicat în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr.107, art. 817), cu modificările și completările ulterioare, art. 12 și 14 ale Legii nr.1308-XIII din 25 iulie 1997 privind prețul normativ și modul de vânzare-cumpărare a pământului (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr.147-149, art.1161), cu modificările și completările ulterioare, și ale Legii nr. 33 din 25 februarie 2011 privind scutirea Serviciului Grăniceri de compensarea pierderilor cauzate de excluderea din circuitul agricol a unor terenuri (publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr.43-45, art.96), Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se acceptă transmiterea în proprietatea publică a statului a terenurilor agricole, proprietate a unităților administrativ-teritoriale, conform anexei nr.1, cu acordul consiliilor locale respective, cu atribuirea lor ulterioară în gestiunea Serviciului Grăniceri în scopul construcției pichetelor de grăniceri.

2. Se modifică categoria de destinație a terenurilor agricole:

a) cu trecerea în categoria de terenuri destinate industriei, transporturilor, telecomunicațiilor și cu alte destinații speciale:

0,4000 hectare de terenuri agricole, proprietate publică a statului, satul Medveja, raionul Briceni, pentru construcția pichetului de grăniceri „Medveja”;

0,3990 hectare de terenuri agricole, proprietate publică a statului, satul Săiți, raionul Căușeni, pentru construcția pichetului de grăniceri „Săiți”;

0,4000 hectare de terenuri agricole, proprietate publică a statului, satul Valea Perjei, raionul Taraclia, pentru construcția pichetului de grăniceri „Valea Perjei”;

0,5000 hectare de terenuri agricole (pășuni), numărul

Civile și Situațiilor Excepționale” se substituie prin sintagma „Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale al Ministerului Afacerilor Interne”, la cazul gramatical corespunzător;

la punctul 8 litera c), textul „în toate funcțiile și specialitățile de scafandru – în condiții stabilite de Ministerul Apărării” se substituie cu textul „în toate funcțiile și specialitățile de scafandrier – în condiții stabilite de Ministerul Apărării și Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale al Ministerului Afacerilor Interne”.

cadastral 1026214311, proprietate privată a cetățeanului Samson Ivan, din extravilanul satului Delacău, raionul Anenii Noi, în legătură cu exploatarea zăcămintului de calcar pentru producerea pietrei brute „Dnestrovscoc”;

0,1500 hectare de terenuri agricole (grădini), numărul cadastral 0111105481, proprietate privată a cetățenilor Balaescu Oleg și Balaescu Lilia, din extravilanul orașului Singera, municipiul Chișinău, în legătură cu proiectarea și construcția unei parări pentru mijloacele de transport;

0,3000 hectare terenuri agricole (pășuni), numărul cadastral al suprafeței totale 5511108311, proprietate privată a cetățeanului Samson Ivan și Samson Liuba, din extravilanul comunei Băcioi, municipiul Chișinău, în legătură cu proiectarea și construcția unei case locative și a hangarului pentru creșterea păsărilor decorative;

b) cu trecerea în categoria de terenuri destinate ocrotirii naturii, ocrotirii sănătății, activității recreative, terenurile de valoare istorico-culturală, terenurile zonelor suburbane și ale zonelor verzi a 1,5674 hectare terenuri agricole (arabile), proprietate privată a cetățenilor din extravilanul satului Cojușna, raionul Strășeni, conform anexei nr.2, în legătură cu construcția complexului de odihnă, amplasat în extravilanul satului Cojușna, raionul Strășeni.

3. Agenții economici și persoanele fizice, care vor folosi terenurile pentru construcții, vor obține, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare, înainte de inițierea lucrărilor de construcție, „Certificatul de descărcare de sarcină arheologică”, vor organiza decopertarea stratului fertil de sol de pe suprafața amplasamentelor menționate.

4. Agenția Relații Funciare și Cadastru și autoritățile administrației publice locale vor asigura modificarea documentației cadastrale, inclusiv formarea bunurilor imobile, în conformitate cu prevederile prezentei hotărîri.

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:

Ministrul agriculturii

și industriei alimentare

Ministrul dezvoltării regionale

și construcțiilor

Ministrul mediului

Nr. 274. Chișinău, 2 mai 2012.

Vladimir FILAT

Vasile Bumacov

Marcel Răducan

Gheorghe Șalaru

Anexa nr.1
la Hotărîrea Guvernului nr. 274
din 2 mai 2012

LISTA
unităților administrativ-teritoriale ale căror terenuri agricole,
proprietate publică, se transmit în proprietatea publică a statului

Nr. d/o	Denumirea unităților administrativ-teritoriale	Suprafața terenurilor, ha
1	2	3
1.	Satul Medveja, raionul Briceni	0,4
2.	Satul Săiți, raionul Căușeni	0,399
3.	Satul Valea Perjei, raionul Taraclia	0,4
	Total	1,199

Anexa nr.2
la Hotărîrea Guvernului nr. 274
din 2 mai 2012

LISTA
deținătorilor de terenuri, ce le aparțin cu drept de proprietate privată,
în scopul proiectării și construcției complexului de odihnă, amplasat
în extravilanul satului Cojușna, raionul Strășeni

Nr. d/o	Numele, prenumele proprietarilor de terenuri	Suprafața terenurilor, ha	Numerele cadastrale
1	2	3	4
1.	Vornicoglo Hristofor	0,4606 0,0105	8015214319 8015214330
2.	Haritonov Rodica	0,1815	8015214335
3.	Muruianu Andrei	0,1521	8015214327
4.	Doga Elena Doga Anatolie	0,1513	8015214328
5.	Țurcan Anastasia	0,1518	8015214329
6.	Ursu Marin	0,0919	8015214355
7.	Macalet Igor	0,0919	8015214356
8.	Pasecinic Ala	0,0919	8015214357
9.	Țurcan Maxim	0,0919	8015214358
10.	Vakre Iuri	0,0920	8015214359
	Total	1,5674	

316 HOTĂRÎRE
cu privire la modificarea Hotărîrii Guvernului
nr. 863 din 21 noiembrie 2011

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

În anexele nr.4, 9, 24 și 25 la Hotărîrea Guvernului nr.863 din 21 noiembrie 2011 „Cu privire la comisiile inter-guvernamentale pentru colaborare economică, comercială,

științifică și tehnică” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr.203-205, art.945), sintagma „Popa Ilarion” se substituie cu sintagma „Calmic Octavian”.

PRIM-MINISTRU

Vladimir FILAT

Contrasemnează:
Viceprim-ministru,
ministru economiei
Viceprim-ministru,
ministru afacerilor externe
și integrării europene

Valeriu Lazăr

Iurie Leancă

Nr. 275. Chișinău, 2 mai 2012.

317 HOTĂRÎRE

cu privire la aprobarea proiectului de lege pentru modificarea și completarea unor acte legislative

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre examinare

proiectul de lege pentru modificarea și completarea unor
acte legislative.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,
ministru economiei
Ministrul agriculturii
și industriei alimentare
Ministrul finanțelor
Ministrul justiției****Valeriu Lazăr****Vasile Bumacov
Veaceslav Negruța
Oleg Efrim**

Nr. 278. Chișinău, 3 mai 2012.

318 HOTĂRÎRE

cu privire la inițierea negocierilor asupra proiectului Memorandumului de înțelegere între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Republicii Polone cu privire la colaborarea în domeniul standardizării, metrologiei, evaluării conformității și acreditării

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se ia act de Memorandumul de înțelegere între
Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Republicii Polone
cu privire la colaborarea în domeniul standardizării, metro-
logiei, evaluării conformității și acreditării.

2. Se inițiază negocierile asupra proiectului Memoran-
dumului de înțelegere între Guvernul Republicii Moldova
și Guvernul Republicii Polone cu privire la colaborarea în
domeniul standardizării, metrologiei, evaluării conformității
și acreditării.

PRIM-MINISTRU**Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,
ministru afacerilor externe
și integrării europene
Viceprim-ministru,
ministru economiei****Iurie Leancă****Valeriu Lazăr**

Nr. 279. Chișinău, 3 mai 2012.

319 HOTĂRÎRE

cu privire la modificarea Normelor privind examinarea medicală a conducătorilor de vehicule și a candidaților pentru obținerea permisului de conducere

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Normele privind examinarea medicală a conducătorilor
de vehicule și a candidaților pentru obținerea permisului de
conducere, aprobate prin Hotărîrea Guvernului nr. 12 din
19 ianuarie 2009 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova,
2009, nr.19-21, art.78), se modifică după cum urmează:

1) punctul 7 va avea următorul cuprins:

„7. Candidații sau conducătorii de vehicule din grupa 1,
ce suferă de surditate totală bilaterală, se consideră apti
pentru conducerea vehiculului cu condiția că acuitatea
vizuală este minim 0,8/0,8, cu corecție pînă la +/- 6,0
dioptrii sferice și pînă la +/- 3,0 dioptrii cilindrice, cu condiția
că corecția optică să fie bine tolerată.

Candidații sau conducătorii de vehicule din grupa 2 se
consideră apti pentru conducerea vehiculului cu condiția că
acuitatea auditivă este de minim 70%, sub rezerva supunerii

unui examen medical periodic, cu indicarea termenului
examinării.”;

2) punctul 22:

la grupa 1 subpunctul 9):

litera b) va avea următorul cuprins:

„b) surditate totală bilaterală, cu acuitatea vizuală minimă
0,8/0,8, necorectabilă prin tratament”;

litera c) se exclude;

la grupa 2:

la subpunctul 10), literele b) și c) vor avea următorul
cuprins:

„b) deficiență auditivă peste 30%, pentru categoriile mijloa-
celor de transport D, D1, D1E, DE, F (transport pasageri);

c) deficiență auditivă peste 30%, pentru categoriile
mijloacelor de transport B, BE, C, C1, C1E, CE, necorec-
tabilă prin protezare auditivă.”

PRIM-MINISTRU**Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Ministrul sănătății
Ministrul afacerilor interne****Andrei Usatii
Alexei Roibu**

Nr. 280. Chișinău, 3 mai 2012.

320 HOTĂRÎRE **pentru aprobarea proiectului de lege privind** **importul unui autovehicul**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre examinare

proiectul de lege privind importul unui autovehicul.

PRIM-MINISTRU**Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Ministrul finanțelor****Ministrul sănătății****Ministrul justiției****Veaceslav Negruța****Andrei Usatii****Oleg Efrim**

Nr. 281. Chișinău, 3 mai 2012.

321 HOTĂRÎRE **pentru aprobarea proiectului de lege cu privire** **la aprobarea Strategiei de dezvoltare a sectorului** **tehnologiei informației și comunicațiilor** **pe anii 2012-2015**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului spre examinare
proiectul de lege cu privire la aprobarea Strategiei dedezvoltare a sectorului tehnologiei informației și comuni-
cațiilor pe anii 2012-2015.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Viceprim-ministru,****ministrul economiei****Ministrul tehnologiei****informației și comunicațiilor****Ministrul justiției****Valeriu Lazăr****Pavel Filip****Oleg Efrim**

Nr. 282. Chișinău, 3 mai 2012.

322 HOTĂRÎRE **cu privire la aprobarea componenței nominale** **a delegației moldovenești în legătură cu vizita oficială** **a domnului Vladimir FILAT, Prim-ministru, în Republica** **Bulgaria (or. Sofia, 19 aprilie 2012)**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă, conform anexei, componența nominală
a delegației moldovenești în legătură cu vizita oficială
a domnului Vladimir FILAT, Prim-ministru, în Republica
Bulgaria (or. Sofia, 19 aprilie 2012).2. Ministerul Finanțelor va aloca, din fondul de rezervă
al Guvernului, Ambasadei Republicii Moldova în Republica
Bulgaria 1706 lei pentru acțiuni protocolare.3. Cheltuielile de deplasare (diurnă) pentru membrii
delegației vor fi suportate de instituțiile delegatate.**PRIM-MINISTRU****Vladimir FILAT****Contrasemnează:****Ministrul finanțelor****Veaceslav Negruța**

Nr. 283. Chișinău, 4 mai 2012.

Anexă

la Hotărîrea Guvernului nr. 283
din 4 mai 2012

COMPONENȚA NOMINALĂ **a delegației moldovenești în legătură cu vizita oficială** **a domnului Vladimir FILAT, Prim-ministru, în Republica Bulgaria** **(or. Sofia, 19 aprilie 2012)**

FILAT Vladimir	- Prim-ministru	PRIGORSCHI Alexandru	- Ambasador Extraordinar și Pleni-
LEANCĂ Iurie	- viceprim-ministru, ministru		potențiar al Republicii Moldova în
	al afacerilor externe și integrării		Republica Bulgaria
	europene	CHIRILĂ Victor	- consilier principal de stat pe
BUMACOV Vasile	- ministru al agriculturii și industriei		probleme de politică externă și
	alimentare		relații cu diaspora
POTÎNG Tatiana	- viceministru al educației	MALERU Petru	- director al Agenției de Intervenție
CALMIĆ Octavian	- viceministru al economiei		și Plăți în Agricultură

JACOTĂ Emil	- șef al Direcției Europa Centrală și de Sud-Est, Ministerul Afacerilor Externe și Integrării Europene	SIMIONOV Vladimir	- director al IM "Farmaco" SA
GARANOVSCI Alexandr	- președinte al raionului Taraclia	BISIR Ivan	- director general al SRL "Vest-Resurs"
PÎSLARI Maria	- rector interimar al Universității de Stat din Taraclia „Grigorii Țamblac”	TONCIUC Vladimir	- director general al Combinatului de Vinuri și Coniacuri SA „Barza Albă”
GUREZ Lilia	- șef al Direcției comunicare și relații cu presa, Cancelaria de Stat	RUSSU Vladimir	- director general al Companiei „Accent Electronic”
STUCALICI Eduard	- consultant principal în Direcția comunicare și relații cu presa, Cancelaria de Stat	CTITOR Tudor	- director general al ÎS „Combinatul Poligrafic din Chișinău”
POPA Vasile	- ofiter de pază	CARAUȘ Oleg	- vicepreședinte SRL „Daac System Integrator”
MARCENCO Mihai	- ofiter de pază	BECHMAN Ronny	- consilier internațional pe politici economice
GACIKEVICI Grigore	- președinte al SA „Banca de Economii”	GUDUMAC Diana	- consultant în atragerea investițiilor străine, Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare
GUSEV Alexandr	- președinte al Consiliului de administrație al SA „Moldovagaz”	MUNTEAN Boris	- consultant juridic, Aeroportul Internațional Liber „Mărculești”
SÎRBU Ala	- director general al SA „Tutun-CTC”	BRAGA Oleg	- consultant financiar, Compania „Balcan Pharmaceutical”
BUZICHEVICI Cazimir	- director al SRL „Knauf-Gips”	CIOBANU Sergiu	- administrator, Aeroportul Internațional Liber „Mărculești”
CERNEI Mihai	- director general al SA „Termocom”		
SCORPAN Iulian	- director general al Companiei „Air Moldova”		

323 HOTĂRÎRE **cu privire la eliberarea din funcție** **a dlui Vasile ISAC**

În temeiul alineatului (3) al articolului 20 din Legea nr. 64-XII din 31 mai 1990 cu privire la Guvern și alineatului (3) al articolului 22 din Legea nr.199 din 16 iulie 2010 cu privire la statutul persoanelor cu funcții de demnitate

publică, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se eliberează (de la 16 mai 2012) dl Vasile ISAC din funcția de director al Serviciului de Stat de Arhivă în baza cererii depuse.

PRIM-MINISTRU

Vladimir FILAT

Nr. 284. Chișinău, 4 mai 2012.

324 HOTĂRÎRE **privind aprobarea Avizului la proiectul de lege pentru** **completarea art.25 al Legii nr.64-XII din 31 mai 1990** **cu privire la Guvern**

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă și se prezintă Parlamentului Avizul la proiectul

de lege pentru completarea art.25 al Legii nr.64-XII din 31 mai 1990 cu privire la Guvern.

PRIM-MINISTRU

Vladimir FILAT

Contrasemnează:

Ministrul justiției

Oleg Efrim

Nr. 285. Chișinău, 4 mai 2012.

325 HOTĂRÎRE **cu privire la modificarea unor hotărîri ale Guvernului**

În temeiul art. 7 din Legea bugetului de stat pe anul 2012 nr.282 din 27 decembrie 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2012, nr.19-20, art.46), Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Anexele nr.1 și nr.2 la Hotărîrea Guvernului nr.735 din 16 iunie 2003 „Cu privire la structura și efectivul-limită ale serviciilor publice desconcentrate ale ministerelor, departamentelor și altor autorități administrative centrale” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr.123-125, art.770), cu modificările și completările ulterioare, se modifică după cum urmează:

la anexa nr.1, poziția „Biroul Național de Statistică” va avea următorul cuprins:

„Biroul Național de Statistică	-	Direcția generală/direcția/secția/serviciul pentru statistică”;
--------------------------------	---	---

la anexa nr.2:
coloana „Biroul Național de Statistică” va avea următorul cuprins:

	„Biroul Național de Statistică	
	Direcția generală/direcția/secția/serviciul pentru statistică*****	
1. Anenii Noi	7	
2. Basarabeasca	3	
3. Briceni	11	

4. Cahul	17,5
5. Cantemir	4,5
6. Călărași	9,75
7. Căușeni***	8
8. Cimișlia	5
9. Criuleni	7
10. Dondușeni	5
11. Drochia	10,5
12. Dubăsari	3
13. Edineț	13
14. Fălești	7,5
15. Florești	6,5
16. Glodeni	6
17. Hincești	14
18. Ialoveni	8
19. Leova	5
20. Nisporeni	7,5
21. Ocnita	5
22. Orhei	14
23. Rezina	5,25
24. Rîșcani	9
25. Singerei	9
26. Soroca	14
27. Strășeni	10,5
28. Sîndrănești	4

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:
Viceprim-ministru,
ministrul economiei
Ministrul finanțelor

Nr. 286. Chișinău, 4 mai 2012.

29. Ștefan Vodă	6
30. Taraclia	5
31. Telenești	6
32. Ungheni	13,5
Unitatea teritorială autonomă Găgăuzia (Gagauz-Yeri), inclusiv: Comrat, Ceadir-Lunga, Vulcănești	26
Mun. Chișinău****	124
Mun. Bălți	21
Total pe serviciul constituit în teritoriu	431
Organul central al serviciului (anexa nr.1)	-
Total pe republică	431”;

nota marcată cu șase asteriscuri va avea următorul cuprins:

”***** Sînt incluse și 36 unități de personal de deservire tehnică și auxiliar întreținute din mijloace speciale (cu excepția mijloacelor speciale reglementate prin Hotărîrea Guvernului nr.1403 din 30 decembrie 2005).”

2. La punctul 15 din anexa nr.1 la Hotărîrea Guvernului nr. 1034 din 29 decembrie 2011 „Pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea Biroului Național de Statistică, structurii, componenței nominale a Colegiului și efectivului-limită al acestuia” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2012, nr.1-6, art.16), cuvintele „direcțiile și secțiile” se substituie cu cuvintele „direcțiile, secțiile și serviciile”.

Vladimir FILAT

Valeriu Lazăr
Veaceslav Negruța

326**HOTĂRÎRE**

cu privire la aprobarea modificărilor ce se operează în unele hotărîri ale Guvernului

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă modificările ce se operează în unele hotărîri

ale Guvernului (se anexează).

PRIM-MINISTRU

Contrasemnează:
Ministrul agriculturii
și industriei alimentare
Ministrul finanțelor

Nr. 287. Chișinău, 4 mai 2012.

Vladimir FILAT

Vasile Bumacov
Veaceslav Negruța

Aprobate
 prin Hotărîrea Guvernului nr.287
 din 4 mai 2012

MODIFICĂRILE
ce se operează în unele hotărîri ale Guvernului

1. Coloana „Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare” din tabelul de la anexa nr. 2 la Hotărîrea Guvernului nr. 735 din 16 iunie 2003 „Cu privire la structura și efectivul-limită ale serviciilor publice desconcentrate ale ministerelor, departamentelor și altor autorități administrative centrale” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr. 123-125, art. 770), cu modificările și completările ulterioare, va avea următorul cuprins:

„Denumirea unității administrativ-teritoriale	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare			
	Agenția Sanitar-Veterinară și pentru Siguranța Produselor de Origine Animală		Inspectoratul General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer	
	Direcția raională/municipală sanitar-veterinară și pentru siguranța produselor de origine animală	Postul de control sanitar-veterinar	Direcția/Serviciul de supraveghere fitosanitară și control semincer	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import
1. Anenii Noi	17		5	
2. Basarabasca	11		3	
3. Briceni	20	8	6,5	9

4. Cahul	22	7	8	12
5. Cantemir	13		5,5	
6. Călărași	20		6	
7. Căușeni	20	2	7,5	
8. Cimișlia	19		6,5	
9. Criuleni	21		6,5	
10. Donduseni	18		6	
11. Drochia	21		6,5	
12. Dubăsari	12		2	
13. Edineț	24		8	
14. Fălești	23		5	
15. Florești	27		6	
16. Glodeni	18		5	
17. Hincești	24	5	6	5
18. Ialoveni	19		5	
19. Leova	17		6	
20. Nisporeni	18		5	
21. Ocnița	18	8	6	10
22. Orhei	27		8,5	
23. Rezina	18		8	
24. Rîșcani	20		5	
25. Singerei	21		6,5	
26. Soroca	23		9	
27. Strășeni	19		5	
28. Șoldănești	17		5	
29. Ștefan Vodă	18	4	7,5	5
30. Taraclia	17		8,5	

31. Telenesti	20		5,5	
32. Ungheni	26	8	7,0	8
U.T.A. Găgăuzia (Gagauz-Yeri)	47, inclusiv Comrat - 21, Ceadir-Lunga - 15, Vulcănești - 11		Comrat - 6,5 Ceadir-Lunga - 7,5 Vulcănești - 6,5	
mun. Chișinău ****	66	7	15	19
mun. Bălți	31	2	12	
Total pe serviciul constituit în teritoriu	772	51	244	68
Organul central al serviciului (anexa nr.1)	60		62	
Total pe republică	883		374	-".

2. Hotărîrea Guvernului nr. 1183 din 20 octombrie 2008 „Privind instituirea Agenției Sanitar-Veterinare și pentru Siguranța Produselor de Origine Animală și aprobarea Regulamentului, structurii și efectivului-limită ale acesteia” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr. 190-192, art. 1189), cu modificările și completările ulterioare, se modifică după cum urmează:

- 1) în punctul 5 din Hotărîre, cifrele „50”, „784” și „49” se substituie, respectiv, cu cifrele „60”, „772” și „51”;
- 2) anexele nr. 2 și 4 vor avea următorul cuprins:

„Anexa nr. 2
la Hotărîrea Guvernului nr. 1183
din 20 octombrie 2008

**STRUCTURA APARATULUI
Agenției Sanitar-Veterinare și pentru Siguranța Produselor
de Origine Animală**

Conducerea
Direcția supraveghere sanitar-veterinară
Direcția trasabilitate și siguranța produselor de origine animală
Direcția analiza riscului și coordonarea laboratoarelor
Direcția coordonarea posturilor de control sanitar-

veterinar
Direcția finanțe și contabilitate
Direcția administrare și management intern
Secția resurse umane
Serviciul juridic
Serviciul audit intern”;

„Anexa nr.4
la Hotărîrea Guvernului nr.1183
din 20 octombrie 2008

**POSTURILE DE CONTROL SANITAR-VETERINAR
al mărfurilor supuse controlului sanitar-veterinar de stat aflate în regim
de import, tranzit sau export din structura Agenției Sanitar-Veterinare
și pentru Siguranța Produselor de Origine Animală (cu statut de secție/serviciu)**

Nr. d/o	Posturile de control sanitar-veterinar	Efectivul-limită al medicilor veterinari oficiali
1.	Postul de control sanitar-veterinar Briceni	4
2.	Postul de control sanitar-veterinar Criva, Briceni	4
3.	Postul de control sanitar-veterinar Cahul	2
4.	Postul de control sanitar-veterinar Giurgiulești, Cahul	5
5.	Postul de control sanitar-veterinar Căușeni	2
6.	Postul de control sanitar-veterinar Leuseni, Hincești	5
7.	Postul de control sanitar-veterinar Ocnița	4
8.	Postul de control sanitar-veterinar Otaci, Ocnița	4
9.	Postul de control sanitar-veterinar Tudora, Ștefan Vodă	4
10.	Postul de control sanitar-veterinar Ungheni	4
11.	Postul de control sanitar-veterinar Sculeni, Ungheni	4
12.	Postul de control sanitar-veterinar Chișinău	3
13.	Postul de control sanitar-veterinar Aerogara, Chișinău	4
14.	Postul de control sanitar-veterinar Bălți	2
Total		51”.

3. Hotărîrea Guvernului nr. 1402 din 9 decembrie 2008 „Cu privire la crearea Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr. 221-222, art. 1410), cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

- 1) punctul 8 din Hotărîre va avea următorul cuprins:
- „8. Se stabilește efectivul-limită al Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer în număr de 374 de unități (din care personal auxiliar – 64 de unități), inclusiv 62 de unități ale aparatului central, 244 de unități ale direcțiilor/serviciilor de supraveghere fitosanitară și control semincer și 68 de unități ale posturilor fitosanitare pentru controlul producției de import.”;

- 2) anexa nr. 2 va avea următorul cuprins:

„Anexa nr.2
la Hotărîrea Guvernului
nr.1402 din 9 decembrie 2008

**STRUCTURA
Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer**

1. Conducerea
Șef al Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer
Șef adjunct al Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer în problemele

fitosanitare
Șef adjunct al Inspectoratului General de Supraveghere Fitosanitară și Control Semincer în problemele controlului semincer

2. Direcția carantină fitosanitară

Secția carantină internă

Secția carantină externă

3. Direcția protecția plantelor

Secția control produse de uz fitosanitar

Secția control fitosanitar

4. Direcția control semincer**5. Direcția cereale, panificație și tutun****6. Direcția administrativ-financiară**

Secția finanțe și contabilitate

Serviciul administrativ

7. Direcția juridică, secretariat și relații internaționale**8. Secția resurse umane****9. Subdiviziunile teritoriale:**

Direcțiile/Serviciile de supraveghere fitosanitară și control semincer raionale/municipale

Posturile fitosanitare pentru controlul producției de import (cu statut de secție), conform următorului tabel:

Nr. d/o	Posturile fitosanitare pentru controlul producției de import	Efectivul-limită
1.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Briceni	5
2.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Criva, Briceni	4
3.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Giurgiulești-Galați, Cahul	4
4.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Giurgiulești-Port, Cahul	4
5.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Giurgiulești-Reni, Cahul	4
6.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Leușeni, Hincești	5
7.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Otaci, Ocnita	5
8.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Vălcineț, Ocnita	5
9.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Tudora, Ștefan Vodă	5
10.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Ungheni-Feroviar	4
11.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Ungheni-Sculeni, Ungheni	4
12.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Chișinău-Calea ferată și Poșta	5
13.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Chișinău-Aeroport	5
14.	Postul fitosanitar pentru controlul producției de import Terminale Chișinău	9
Total		68"

327 HOTĂRÎRE

cu privire la crearea Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate și modificarea unor hotărâri ale Guvernului

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se creează Consiliul național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate.

2. Se aprobă:

Componența nominală a Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate, conform anexei nr.1;

Regulamentul Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate, conform anexei nr.2.

3. Se stabilește că, în caz de eliberare a membrilor Consiliului din funcțiile publice deținute, atribuțiile lor în cadrul acestuia vor fi exercitate de persoanele nou-desemnate în funcțiile respective, fără emiterea altei hotărâri de Guvern.

4. Se modifică unele hotărâri ale Guvernului:

1) Strategia națională de prevenire și combatere a crimei organizate pe anii 2011-2016, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.480 din 30 iunie 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr.110-112, art.546) se modifică după cum urmează:

la capitolul V obiectivul 1 litera a), sintagma „Centrul Național de Coordonare a Activităților de Combatere a

Crimei Organizate (în continuare – Centrul Național de Coordonare)” se substituie cu sintagma „Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate” (în continuare – Consiliul național de coordonare)”;

la capitolul VIII alineatul doi, sintagma „Centrul Național de Coordonare a Activităților de Combatere a Criminalității Organizate” se substituie cu sintagma „Consiliului național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate”;

2) Domeniul I din Planul de acțiuni pe anii 2012-2013 cu privire la implementarea Strategiei naționale de prevenire și combatere a crimei organizate pe anii 2011-2016, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.944 din 13 decembrie 2011 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr.227-232, art.1031), se modifică după cum urmează:

la poziția 1, subpunctul 2) se exclude;

la poziția 1 rubricile 2 și 3, pozițiile 5 și 6 rubrica 6, sintagma „Centrul Național de Coordonare a Activităților de Combatere a Criminalității Organizate” se substituie cu sintagma „Consiliul național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate”, la cazul gramatical respectiv.

PRIM-MINISTRU**Contrasemnează:****Ministrul afacerilor interne****Nr. 288. Chișinău, 4 mai 2012.****Vladimir FILAT****Alexei Roibu**

Anexa nr. 1
la Hotărârea Guvernului nr.288
din 4 mai 2012

COMPONENȚA NOMINALĂ
a Consiliului național de coordonare
a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate

FILAT Vladimir - Prim-ministru, președinte al Consiliului național
ROIBU Alexei - ministru al afacerilor interne, vicepreședinte al Consiliului național
ZUBCO Valeriu - Procuror General
EFRIM Oleg - ministru al justiției
FILIP Pavel - ministru al tehnologiei informației și comunicațiilor
USATÎI Andrei - ministru al sănătății

SLEAHTIȚCHI Mihail - ministru al educației
CEBANU Ion - ministru al tineretului și sportului
BULIGA Valentina - ministru al muncii, protecției sociale și familiei
BODIU Victor - secretar general al Guvernului
DEDIU Valentin - director adjunct al Serviciului de Informații și Securitate

GHERMAN Natalia - viceministru al afacerilor externe și integrării europene
CHETRARU Viorel - director al Centrului pentru Combaterea Crimelor Economice și Corupției
REVENCO Roman - director general al Serviciului Grăniceri

BALIȚCHI Tudor - director general al Serviciului Vamal al Ministerului Finanțelor

Notă: Secretariatul Consiliului este asigurat de către secretarul Consiliului desemnat din cadrul Direcției de combatere a crimei organizate a Departamentului poliție al Ministerului Afacerilor Interne.

Anexa nr. 2
la Hotărârea Guvernului nr.288
din 4 mai 2012

REGULAMENTUL
Consiliului național de coordonare a activităților
de prevenire și combatere a criminalității organizate

I. Dispoziții generale

1. Consiliul național de coordonare a activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate (în continuare – Consiliul), este un organ colegial interdepartamental, creat în scopul asigurării unei colaborări eficiente între autoritățile administrației publice centrale, precum și coordonării activităților acestora în domeniul prevenirii și combaterii criminalității organizate.

2. Consiliul se conduce în activitatea sa de legislație în vigoare, de tratatele internaționale la care Republica Moldova este parte, precum și de prezentul Regulament.

II. Componenta și atribuțiile Consiliului

3. Funcția de președinte al Consiliului este exercitată de către Prim-ministrul Republicii Moldova.

4. Din componența Consiliului fac parte:

- a) ministrul afacerilor interne, vicepreședinte al Consiliului;
- b) Procurorul General;
- c) ministrul justiției;
- d) ministrul tehnologiei informației și comunicațiilor;
- e) ministrul sănătății;
- f) ministrul educației;
- g) ministrul tineretului și sportului;
- h) ministrul muncii, protecției sociale și familiei;
- i) secretarul general al Guvernului;
- j) directorul adjunct al Serviciului de Informații și Securitate;
- k) viceministrul afacerilor externe și integrării europene;
- l) directorul Centrului pentru Combaterea Crimelor Economice și Corupției;
- m) directorul general al Serviciului Grăniceri;
- n) directorul general al Serviciului Vamal al Ministerului Finanțelor.

5. Consiliul are următoarele atribuții:

- a) realizează coordonarea activităților de prevenire și combatere a criminalității organizate, precum și cooperarea în domeniul respectiv cu autoritățile publice, cu organizațiile nonguvernamentale, cu reprezentanții societății civile și organizațiile internaționale;
- b) înaintează Guvernului propuneri privind principiile politicii de stat în domeniul combaterii criminalității organizate și recomandări orientate spre perfecționarea activității de depistare și lichidare a cauzelor și condițiilor care contribuie la realizarea activităților criminale cu caracter organizat;
- c) monitorizează realizarea acțiunilor prevăzute în Planul de acțiuni cu privire la implementarea Strategiei naționale de prevenire și combatere a crimei organizate și a prevederilor legislației privind prevenirea și combaterea criminalității organizate de către organizațiile și instituțiile de stat;
- d) colectează, centralizează și analizează în cadrul subdiviziunii specializate a Ministerului Afacerilor Interne datele privind fenomenul criminalității organizate, la nivel național;

e) realizează schimbul de date și informații cu structurile similare din țările europene;

f) coordonează investigațiile comune cu autoritățile judiciare și polițienești din statele europene, în baza acordurilor bilaterale și multilaterale, prin intermediul Biroului Național Central Interpol, Punctului Național Focal Europol, Centrului Național Virtual SECI;

g) elaborează propuneri de perfecționare a legislației în domeniul prevenirii și combaterii criminalității organizate.

III. Organizarea activității Consiliului

6. Președintele Consiliului îndeplinește următoarele atribuții de bază:

- a) asigură îndeplinirea atribuțiilor Consiliului;
- b) aprobă agenda și orarul ședințelor;
- c) convoacă și prezidează ședințele Consiliului;
- d) semnează deciziile Consiliului, răspunsurile la demersurile adresate Consiliului;
- e) convoacă întruniri cu reprezentanții autorităților publice, organizațiilor nonguvernamentale, societății civile și organizațiilor internaționale pe subiecte ce țin de activitatea Consiliului;
- f) reprezintă Consiliul în raporturile sale cu autoritățile administrației publice din țară, precum și în relațiile internaționale.

7. În lipsa președintelui, activitatea este condusă de vicepreședintele Consiliului.

8. Activitatea organizatorică a Consiliului este asigurată de către secretarul Consiliului desemnat de către ministrul afacerilor interne din cadrul Direcției de combatere a crimei organizate a Departamentului poliție al Ministerului Afacerilor Interne.

9. Secretarul Consiliului îndeplinește următoarele atribuții:

- a) monitorizează realizarea politicilor în domeniul prevenirii și combaterii crimei organizate de către autoritățile cu atribuții în domeniu și societatea civilă;
- b) solicită informații de la autoritățile cu atribuții în prevenirea și combaterea crimei organizate și, în baza acestora, elaborează rapoartele naționale în domeniu;
- c) organizează interacțiunea dintre membrii Consiliului și instituțiile pe care aceștia le reprezintă;
- d) cu consimțământul președintelui Consiliului, convoacă întruniri cu participarea reprezentanților autorităților publice, organizațiilor non-guvernamentale, societății civile și organizațiilor internaționale, iar în caz de necesitate, atrage în activitatea Consiliului experți din diferite domenii;
- e) execută dispozițiile președintelui Consiliului;
- f) asigură corespondența în problemele ce intră în competența Consiliului;
- g) îndeplinește și alte atribuții conform funcțiilor ce îi revin.

10. Consiliul poate forma grupuri permanente sau temporare de experți, în scopul examinării problemelor ce țin de domeniile specifice ale activității sale. În componența grupurilor de experți se includ membrii Consiliului,

experți naționali în domeniile vizate din autoritățile publice, precum și reprezentanți ai organizațiilor nonguvernamentale, societății civile, ai organizațiilor internaționale, persoane fizice și juridice ce desfășoară activități în domeniu.

11. Ședințele ordinare ale Consiliului se desfășoară conform orarului întocmit în prealabil, dar nu mai rar decât o dată în trimestru. În caz de necesitate pot fi convocate ședințe extraordinare.

12. Prezentarea chestiunilor pentru examinare Consiliului se efectuează de către membrii acestuia, precum și de alți subiecți interesați.

13. Agenda ședinței se distribuie de către secretar membrilor Consiliului cu cel puțin 3 zile înaintea ședinței.

14. Ședințele Consiliului se consemnează în procese-verbale, care sînt întocmite de secretarul acestuia, în termen

de 5 zile de la data ședinței, sînt semnate de președinte și secretar și expediate tuturor membrilor Consiliului.

15. Pentru organizarea activității interne a Consiliului, acesta adoptă decizii. Deciziile se adoptă cu majoritatea simplă de voturi ale membrilor prezenți, cu condiția participării la ședință a cel puțin 2/3 din membrii Consiliului.

16. În cazul imposibilității participării la ședință a unui membru al Consiliului din motive întemeiate, acesta poate adresa în scris președintelui Consiliului opinia sa asupra problemelor examinate, însă nu are dreptul de a-și exprima votul la adoptarea deciziilor fără participare la ședință.

17. Deciziile Consiliului sînt executorii pentru autoritățile și instituțiile publice.

18. Consiliul întocmește anual, pînă la 1 februarie, un raport despre activitatea sa în anul precedent.

328 DISPOZIȚIE

1. Se aprobă, conform anexei, componența nominală a delegației moldovenești pentru participare la Întîlnirea anuală a Bordului Guvernatorilor Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare (17-19 mai 2012, or. Londra,

Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord).

2. Cheltuielile de deplasare a membrilor delegației (transport, cazare, diurnă) vor fi suportate de instituțiile delegatere.

PRIM-MINISTRU

Vladimir FILAT

Nr. 33-d. Chișinău, 2 mai 2012.

Anexă
la Dispoziția Guvernului nr. 33-d
din 2 mai 2012

**COMPONENȚA NOMINALĂ
a delegației moldovenești pentru participare la Întîlnirea anuală
a Bordului Guvernatorilor Băncii Europene pentru Reconstrucție
și Dezvoltare (17-19 mai 2012, or. Londra, Regatul Unit
al Marii Britanii și Irlandei de Nord)**

LAZĂR Valeriu	- viceprim-ministru, ministru al economiei, guvernator pentru Republica Moldova la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare	NEGRUȚA Veaceslav LIPCAN Alina	nator pentru Republica Moldova la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare - ministru al finanțelor - consilier al ministrului economiei
MOLOȘAG Marin	- prim-viceguvernator al Băncii Naționale a Moldovei, viceguver-		

PARTEA III**Acte ale ministerelor, departamentelor și ale Băncii Naționale a Moldovei****Acte ale Ministerului Economiei al Republicii Moldova****551 O R D I N****cu privire la aprobarea completărilor ce se operează
în anexa la Ordinul nr. 66 din 04.05.2010**

În temeiul prevederilor art. 104 litera g) din Codul fiscal,

ORDON:

1. Se aprobă, conform anexei, completările ce se operează în anexa la Ordinul nr. 66 din 04.05.2010 cu privire la aprobarea Listei agenților economici – întreprinderi ale industriei ușoare și a tipurilor de servicii prestate de

către aceștia pe teritoriul Republicii Moldova solicitanților plasării mărfurilor sub regim vamal de perfecționare activă, impozitate cu TVA la cota zero.

2. A publica prezentul ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

3. Controlul asupra executării prezentului ordin se pune în sarcina dlui Octavian Calmîc, viceministru al economiei.

**VICEPRIM-MINISTRU,
MINISTRUL ECONOMIEI****Valeriu LAZĂR****Nr. 81. Chișinău, 7 mai 2012.**

Anexă
la Ordinul Ministerului Economiei
nr. 81 din 07.05.2012

LISTA

**agenților economici – întreprinderi ale industriei ușoare și a tipurilor de servicii
prestate de către aceștia pe teritoriul Republicii Moldova solicitanților plasării
mărfurilor sub regim vamal de perfecționare activă, impozitate cu TVA la cota zero**

Nr. d/o	Denumirea întreprinderii industriei ușoare prestatoare de servicii pe teritoriul Republicii Moldova	Mențiunile contractului încheiat pentru prestarea serviciilor pe teritoriul Republicii Moldova solicitanților plasării mărfurilor sub regim vamal de perfecționare activă	Tipul serviciilor în conformitate cu contractul
"219.	„CEDATEX - PRO” S.R.L. cod fiscal 1003609003996	Nr. 1203/C din 24 martie 2012 Nr. 1203/C1 din 25 martie 2012	18.2 18.2
220.	Î.P. „CODREANCA” S.A. cod fiscal 1003609000386	Nr. 120324 din 24 martie 2012 Nr. 120325 din 25 martie 2012	18.2 18.2
221.	Î.C.S. „DORALIN” S.R.L. cod fiscal 1005600024734	Nr. 108 din 4 aprilie 2012	18.2
222.	S.R.L. „CODRU CREATIV” cod fiscal 1011600019122	Nr. 17 din 26 martie 2012	18.2
223.	S.C. „VATNORS” S.R.L. cod fiscal 1005602007025	Nr. 120328 din 28 martie 2012 Nr. 120402 din 2 aprilie 2012 Nr. 120403 din 3 aprilie 2012	18.2 18.2 18.2
224.	F.T.M. „CODRU” S.R.L. cod fiscal 1003601005891	Nr. 1 din 5 septembrie 2011	18.2
225.	Î.C.S. „ELEGANT HOME” S.R.L. cod fiscal 1008600004180	Nr. 10 din 26 aprilie 2012 Nr. 18 din 26 aprilie 2012	18.2
226.	S.C. „TEXAGROTEH” S.R.L. cod fiscal 1006600054332	Nr. 120424 din 24 aprilie 2012 Nr. 120425 din 25 aprilie 2012	18.2 18.2
227.	Î.M. „FASHION GROUP” S.R.L. cod fiscal 1002600035258	Nr. 120426 din 26 aprilie 2012 Nr. 120427 din 27 aprilie 2012	18.2 18.2
228.	F.P. „OLIMP” S.R.L. cod fiscal 1004601004824	Nr. 120309 din 9 martie 2012 Nr. 120312 din 12 martie 2012	18.2 18.2”

Acte ale Ministerului Justiției al Republicii Moldova**552 O R D I N**
cu privire la reinvestirea cu împuterniciri
de exercitare a activității de executare

În temeiul art.18 alin.(7) din Legea nr.113 din 17 iunie 2010 privind executorii judecătorești și cererii personale,

ORDON:

1. Se reinvestește executorul judecătoresc Devderea Valeriu (teritoriul de activitate mun. Chișinău, licența LE 099) cu împuterniciri de exercitare a activității de executare și se efectuează mențiunea în Registrul executorilor judecătorești.

2. În termen de 10 zile, după reluarea activității de executor judecătoresc suspendate, Camera teritorială a

executorilor judecătorești Centru va organiza transmiterea sigiliului, legitimației, procedurile de executare, arhiva și registrele de evidență destinate circumscripției în care își are biroul executorul judecătoresc Devderea Valeriu.

3. Ordinul se aduce la cunoștință Uniunii Naționale a Executorilor Judecătorești și instanței de judecată în a cărei circumscripție executorul judecătoresc își are biroul.

4. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

MINISTRUL JUSTIȚIEI**Oleg EFRIM****Nr. 203. Chișinău, 27 aprilie 2012.****553 O R D I N**
cu privire la suspendarea activității
executorului judecătoresc Rodica Budeci

În temeiul art.18 alin.(1) lit. c) din Legea nr.113 din 17 iunie 2010 privind executorii judecătorești și cererii personale,

ORDON:

1. Se suspendă activitatea executorului judecătoresc Budeci Rodica (teritoriul de activitate raionul Drochia, licența seria LE nr.107), temporar, pe durata de șase luni (02.05.2012 - 02.11.2012).

2. În termen de 10 zile de la data comunicării prezentului ordin, executorul judecătoresc Budeci Rodica va transmite, conform art.20 din Legea cu privire la executorii judecătorești, sigiliul, legitimația, procedurile de executare, arhiva și

registrele de evidență la Camera teritorială a executorilor judecătorești Nord.

3. Camera teritorială a executorilor judecătorești Nord va asigura continuarea lucrărilor neexecutate, va repartiza altor executori judecătorești procedurile nefinalizate și va stabili condițiile de păstrare a arhivei.

4. Ordinul se aduce la cunoștință Uniunii Naționale a Executorilor Judecătorești și instanței de judecată în a cărei circumscripție executorul judecătoresc își are biroul.

5. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

MINISTRUL JUSTIȚIEI**Oleg EFRIM****Nr. 204. Chișinău, 27 aprilie 2012.**

**Acte ale Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor
al Republicii Moldova****554 O R D I N**
**cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice
civile RAC-IAW „Navigabilitatea inițială” și RAC-CAW
„Navigabilitatea continuă”**

Pentru exercitarea atribuțiilor ce revin Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor în calitate de autoritate administrativă centrală cu funcții de reglementare în domeniul aviației civile, stabilite în articolul 4 al Legii aviației civile a Republicii Moldova nr. 1237-XIII din 09.07.1997, în baza Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 695 din 18.11.2009, Ordinului 34 din 14 februarie 2011 „Cu privire la stabilirea cadrului normativ aplicabil operațiunilor de transport aerian comercial”, în scopul perfecționării cadrului normativ ce reglementează navigabilitatea aeronavelor în conformitate cu standardele și reglementările OACI și altor organisme internaționale în domeniul aviației civile,

O R D O N:

1. Se aprobă Reglementările aeronautice civile RAC-IAW „Navigabilitatea inițială” conform Anexei nr. 1 la prezentul ordin.

2. Se aprobă Reglementările aeronautice civile RAC-CAW „Navigabilitatea continuă” conform Anexei nr. 2

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII DRUMURILOR**

Nr. 16. Chișinău, 19 ianuarie 2012.

Anatolie ȘALARU

**REGLEMENTĂRI AERONAUTICE CIVILE RAC – IAW
„Navigabilitatea inițială”****Capitolul I
DISPOZIȚII GENERALE**

1. Reglementările aeronautice civile RAC-IAW – „Navigabilitatea inițială” sînt elaborate în baza Legii aviației civile nr. 1237-XIII din 9 iulie 1997, Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 695 din 18 noiembrie 2009, Regulamentului european (CE) 1702/2003 de stabilire a normelor de punere în aplicare privind certificarea pentru navigabilitate și mediu a aeronavelor și a produselor, reperelor și dispozitivelor, precum și certificarea întreprinderilor de proiectare și producție, precum și în conformitate cu prevederile Convenției privind aviația civilă internațională semnată la 7 decembrie 1944 la Chicago și altor convenții și acorduri internaționale la care a aderat Republica Moldova.

2. Prezentele reglementări se referă la transportul aerian comercial și stabilesc normele de punere în aplicare privind certificarea pentru navigabilitate și mediu a aeronavelor și a produselor, reperelor și dispozitivelor, precum și certificarea întreprinderilor de proiectare și producție.

3. Prezentele reglementări stabilesc cerințele tehnice și procedurile administrative privind certificarea în materie de navigabilitate și de mediu a produselor, reperelor și dispozitivelor, specificînd condițiile cu privire la:

(a) eliberarea certificatelor de omologare, a certificatelor de omologare restricționate, a certificatelor de omologare suplimentare și modificările aduse acestor certificate;

(b) eliberarea certificatelor de navigabilitate, a certificatelor de navigabilitate restricționate, a permiselor de zbor și a certificatelor de autorizare a dării în exploatare;

la prezentul ordin.

3. Prevederile prezentelor reglementări sînt obligatorii pentru operatorii aerieni ai Republicii Moldova deținători de AOA, precum și deținători de AOC care operează sau intenționează să opereze în alte zone decît Uniunea Europeană, precum și organizațiile de menținere a navigabilității și de întreținere tehnică ale Republicii Moldova care deservește aeronave ce nu dețin certificate de tip EASA.

4. Documentele de certificare/autorizare eliberate operatorilor aerieni în baza reglementărilor aeronautice în vigoare pînă la emiterea prezentului ordin vor fi valabile pînă la expirarea termenului stabilit în ele.

5. Anexele la prezentul ordin se publică pe pagina web oficială a Autorității Aeronautice Civile (www.mtid.gov.md; www.caa.md).

6. Autoritatea Aeronautică Civilă să elaboreze și să aprobe proceduri specifice de aplicare a RAC-IAW și RAC-CAW în conformitate cu cerințele stabilite.

7. Prezentul ordin intră în vigoare din data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

(c) eliberarea autorizațiilor pentru proiectele de reparații;

(d) demonstrarea conformității cu cerințele de protecție a mediului;

(e) eliberarea certificatelor de zgomot;

(f) identificarea produselor, reperelor și dispozitivelor;

(g) certificarea anumitor repere și dispozitive;

(h) certificarea întreprinderilor de proiectare și producție;

(i) eliberarea dispozițiilor în materie de navigabilitate.

4. În sensul prezentelor reglementări, se aplică următoarele definiții:

JAA – înseamnă „Autoritățile aeronautice comune” (Joint Aviation Authorities);

JAR – înseamnă „Cerințele aeronautice comune” (Joint Aviation Requirements);

CAI – înseamnă Comitetul Aeronautic Interstatal;

MTID – Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor;

Autoritate – Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova;

Partea 21 – reprezintă cerințele și procedurile pentru certificarea aeronavelor și a produselor, reperelor și dispozitivelor aferente, precum și a întreprinderilor de proiectare și producție, anexate prezentelor reglementări;

Partea M – reprezintă cerințele aplicabile în materie de navigabilitate, adoptate în conformitate cu Legea aviației civile;

**Capitolul II
OMOLOGAREA PRODUSELOR, REPERELOR ȘI
DISPOZITIVELOR**

5. Pentru produse, repere și dispozitive se emit certi-

ificate de omologare, în conformitate cu dispozițiile de la partea 21.

6. Prin derogare de la punctul 5, aeronava, inclusiv orice produse, reperi și dispozitive instalate care nu sînt înregistrate în Republica Moldova, sînt exceptate de la aplicarea dispozițiilor capitolelor H și I din partea 21.

7. În ceea ce privește produsul care are un certificat de omologare acceptat de Republica Moldova înainte de 01.06.2011, se aplică următoarele dispoziții:

(a) Se consideră că aceste produse au certificate de omologare acceptate în conformitate cu prezentele reglementări atunci cînd:

(i) la baza certificării de omologare se află:

- condițiile aplicabile ale omologării CAI pentru produsele care au fost omologate conform procedurilor CAI, așa cum sînt definite în fișele tehnice de navigabilitate CAI; sau

- pentru celelalte produse, condițiile aplicabile ale omologării, așa cum au fost definite în fișa tehnică de navigabilitate a certificatului de omologare din statul de proiectare, în cazul în care acesta din urmă este:

- un stat membru UE, cu excepția cazurilor în care Autoritatea stabilește că, avînd în vedere, în special, codurile de navigabilitate utilizate și experiența în exploatare, condițiile aplicabile ale omologării de tip nu asigură un nivel de siguranță echivalent celui impus de Legea aviației civile și prezentele reglementări; sau

- un stat cu care Republica Moldova a încheiat un acord de navigabilitate bilateral sau un acord similar, în temeiul căruia aceste produse au fost certificate pe baza codurilor de navigabilitate ale statului de proiectare, cu excepția cazurilor în care Autoritatea consideră că aceste coduri de navigabilitate utilizate sau experiența în exploatare sau sistemul de siguranță ale statului de proiectare nu prevăd un nivel de siguranță echivalent celui impus de Legea aviației civile și prezentele reglementări;

- Autoritatea efectuează o primă evaluare a consecințelor acestor două dispoziții mai sus menționate pentru a formula un aviz destinat MTID, aviz care să includă eventualele modificări ale prezentelor reglementări;

(ii) cerințele privind protecția mediului sînt cele menționate în anexa 16 la Convenția de la Chicago, aplicabile produsului;

(iii) dispozițiile aplicabile în materie de navigabilitate sînt cele ale statului de proiectare.

(c) Autoritatea stabilește, înainte de 01.06.2012, certificatul de omologare pentru produsele neconforme cu dispozițiile literei (a).

(d) Autoritatea stabilește, înainte de 01.06.2012, fișa tehnică a certificatului de omologare privind nivelul de zgomot pentru toate produsele menționate la litera (a). Pînă cînd se stabilesc aceste certificate și fișe, Autoritatea poate elibera în continuare certificate de zgomot, în temeiul normelor interne în vigoare.

Capitolul III

ÎNTEPRINDERI DE PROIECTARE

8. O întreprindere responsabilă cu proiectarea produselor, reperelor și dispozitivelor sau care efectuează modificări sau reparații trebuie să-și demonstreze capacitatea în conformitate cu partea 21.

9. Prin derogare de la punctul 8, o întreprindere de proiectare cu sediul principal de activitate și sediul social într-un alt stat își poate demonstra capacitatea prin deținerea unui certificat eliberat de către statul respectiv pentru produsul, reperul și dispozitivul pentru care formulează o cerere, cu următoarele condiții:

(a) statul respectiv să fie statul în care se realizează proiectarea;

(b) Autoritatea să fi stabilit că sistemul statului respectiv

are același nivel independent de control al conformității cu cel prevăzut de prezentele reglementări, fie printr-un sistem echivalent de autorizare a întreprinderilor, fie prin intervenția directă a autorității competente din statul respectiv.

Capitolul IV

ÎNTEPRINDERI DE PRODUCȚIE

10. Întreprinderea responsabilă de fabricarea produselor, reperelor și dispozitivelor trebuie să își demonstreze capacitatea în conformitate cu dispozițiile părții 21.

11. Prin derogare de la punctul 10, o întreprindere de producție cu sediul principal de activitate într-un alt stat își poate demonstra capacitatea prin deținerea unui certificat eliberat de către statul respectiv pentru produsul, repera și dispozitivele pentru care prezintă o cerere, cu următoarele condiții:

(a) statul respectiv să fie statul în care se realizează producția;

(b) Autoritatea să fi stabilit că sistemul statului respectiv prevede același nivel independent de control al conformității cu cel prevăzut de prezentele reglementări, fie printr-un sistem echivalent de autorizare a întreprinderilor, fie prin intervenția directă a autorității competente din acel stat.

12. Aprobările întreprinderilor de producție eliberate sau recunoscute de către un stat membru al UE în conformitate cu procedurile și cerințele JAA aplicabile înainte de 01.06.2011 se consideră conforme cu prezentele reglementări. În acest caz, termenul de finalizare a constatărilor de nivelul doi, menționate în capitolul G din partea 21, nu trebuie să depășească un an atunci cînd constatările privesc diferențele față de JAR în vigoare înainte de această dată.

13. În sensul prezentelor reglementări, o întreprindere trebuie să-și demonstreze capacitatea înainte de 01.06.2012.

14. Pînă la data cînd întreprinderea își va fi demonstrat capacitatea conform capitolelor F și G din partea 21, se consideră că declarațiile de conformitate și certificatele de autorizare a funcționării, eliberate în temeiul normelor interne aplicabile, au fost eliberate în conformitate cu prezentele reglementări.

Capitolul V

INTRAREA ÎN VIGOARE

15. Prezentele reglementări intră în vigoare din data publicării lor în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

16. Întru asigurarea executării prevederilor prezentelor reglementări AAC va emite regulamente, instrucțiuni, circulare, directive, precum și alt material instructiv cu caracter tehnic.

Capitolul VI

REGULI DE AMENDARE

17. Prezenta reglementare poate fi modificată și/sau completată doar prin emiterea ordinului corespunzător de către autoritatea abilitată în acest sens.

18. Amendamentul intră în vigoare din data publicării Ordinului în Monitorul Oficial al Republicii Moldova sau la data indicată în ordin, dar care nu trebuie să fie anterioară datei publicării.

19. Exemplarul de control al Reglementărilor va fi însoțit de "Indexul amendamentelor" prin care se va realiza evidența acestora, în conformitate cu tabelul de mai jos:

Nr.	Numărul amendamentului	Data intrării în vigoare și nr. ordinului	Denumirea instituției /numele, prenumele persoanei care a introdus amendamentul	Semnătura
1.				
2.				

REGLEMENTĂRI AERONAUTICE CIVILE RAC-CAW
"Navigabilitatea continuă"**Capitolul I**
DISPOZIȚII GENERALE

1. Reglementările aeronautice civile RAC-CAW – „Navigabilitatea continuă” sînt elaborate în baza Legii aviației civile nr. 1237-XIII din 9 iulie 1997, Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 695 din 18 noiembrie 2009, Regulamentului european (CE) 2042/2003 privind menținerea navigabilității aeronavelor și a produselor, reperelor și dispozitivelor aeronautice și autorizarea întreprinderilor și a personalului cu atribuții în domeniu, precum și în conformitate cu prevederile Convenției privind aviația civilă internațională semnată la 7 decembrie 1944 la Chicago și altor convenții și acorduri internaționale la care a aderat Republica Moldova.

2. Prezentele reglementări se referă la transportul aerian civil și stabilesc cerințele tehnice și procedurile administrative menite să asigure menținerea navigabilității aeronavelor și a produselor, reperelor și dispozitivelor aeronautice și autorizarea întreprinderilor și a personalului cu atribuții în domeniu.

3. Reglementările aeronautice civile RAC-CAW – „Navigabilitatea continuă” se aplică:

(a) aeronavelor înmatriculate în Republica Moldova care nu dispun de certificate de tip EASA;

(b) aeronavelor înmatriculate într-o altă țară care nu dispun de certificate de tip EASA și utilizate de către un operator aerian național, pentru care Autoritatea Aeronautică Civilă asigură supravegherea exploatarei;

(c) componentelor instalate pe aeronavele specificate în subpunctele (a) și (b) de mai sus;

(d) organizațiilor de menținere a navigabilității și de întreținere tehnică ale Republicii Moldova care deservesc aeronave ce nu dețin certificate de tip EASA.

4. În sensul prezentelor reglementări, următoarele noțiuni și abrevieri se definesc astfel:

Aeronavă – înseamnă orice aparat care se poate susține în atmosferă datorită reacțiilor aerului, altele decît reacțiile aerului pe suprafața terestră;

Personal autorizat pentru certificare – înseamnă personalul autorizat să dea în exploatare o aeronavă sau o componentă a aeronavei după efectuarea unei operații de întreținere;

Componentă – înseamnă orice motor, elice, reper sau dispozitiv;

Menținerea navigabilității – înseamnă toate procesele care asigură că în orice etapă a exploatarei sale, aeronava este conformă cu cerințele de navigabilitate în vigoare și cu normele de siguranță;

Aeronavă de mare capacitate – înseamnă o aeronavă clasată ca avion cu o masă maximă la decolare mai mare de 5700 kg sau un elicopter cu mai multe motoare;

Întreținere – înseamnă una dintre operațiile următoare sau o combinație a lor: revizie, reparație, inspecție, înlocuire, modificare și remedierea defecțiunii unei aeronave sau a unei componente a aeronavei, cu excepția inspecției premergătoare zborului;

Inspecție premergătoare zborului – înseamnă inspecția efectuată înaintea zborului pentru a asigura că aeronava este aptă pentru zborul respectiv;

Sediu principal al întreprinderii – înseamnă sediul central al întreprinderii în cadrul căruia se exercită funcțiile financiare principale și controlul operațional al activităților vizate de prezentul regulament.

AAC – Autoritatea Aeronautică Civilă

EASA – Agenția Europeană pentru Siguranța Aviației

JAA – Autoritățile aeronautice unite

JAR – Reglementări aeronautice unite

5. Prezentele reglementări sînt obligatorii pentru executare în toate elementele sale pentru persoanele fizice și juridice care activează în domeniul aviației civile.

Capitolul II
CERINȚE ÎN MATERIE DE MENȚINERE
A NAVIGABILITĂȚII

6. Menținerea navigabilității unei aeronave sau a componentelor sale este asigurată în conformitate cu prevederile conținute în Anexa 1 (Partea M) la prezentele reglementări.

7. Personalul și întreprinderile cu rolul de menținere a navigabilității aeronavelor și a componentelor lor, inclusiv activitatea de întreținere, se conformează dispozițiilor prevăzute în Anexa 1 și, dacă este cazul, celor menționate la Capitolele 3 și 4 din prezentele reglementări.

8. Prin derogare de la prevederile punctului 6, menținerea navigabilității unei aeronave care deține o autorizație de zbor se garantează pe baza aranjamentelor privind menținerea navigabilității specificate în autorizația de zbor emisă în conformitate cu anexa (partea 21) la Reglementările aeronautice civile RAC-IAW.

9. În cazul aeronavelor care nu participă la transportul aerian comercial, orice certificat de navigabilitate eliberat în conformitate cu RAC-AW și valabil la 01/06/2011 este valabil pînă la data expirării acestuia sau pînă la 01/06/2012, în funcție de evenimentul care survine mai repede. După expirarea valabilității, autoritatea poate elibera un nou certificat de navigabilitate sau poate prelungi o dată valabilitatea acestuia pentru un an, dacă cerințele RAC-AW permit acest lucru. Nu este permisă nici o altă nouă eliberare sau prelungire.

Capitolul III
AUTORIZAREA ÎNTEPRINDERILOR CU ATRIBUȚII
DE ÎNȚEȚINERE

10. Organizațiile cu atribuții de întreținere a aeronavelor de mare capacitate sau a celor utilizate pentru transportul aerian comercial și a componentelor destinate instalării pe aceste aeronave se autorizează în conformitate cu dispozițiile menționate la Anexa 2 (Partea 145) la prezentele reglementări.

11. Autorizațiile privind activitatea de întreținere, emise de autoritate în conformitate cu procedurile și cu cerințele JAA, valabile înainte de intrarea în vigoare a prezentelor reglementări, sînt considerate a fi fost emise în conformitate cu prezentul regulament. În acest scop, prin derogare de la dispozițiile de la partea 145.B.50 (2) din Anexa 2 și din cauza diferențelor care există între JAR 145 și Anexa 2, modificările impuse de constatările de nivel 2 pot fi efectuate în termen de un an. Certificatele de dare în exploatare și certificatele de autorizare a dării în exploatare emise de o întreprindere care este autorizată în conformitate cu reglementările JAA în perioada de un an sînt considerate a fi fost emise în conformitate cu prezentele reglementări.

12. Personalul calificat să efectueze teste nedistructive asupra structurilor și/sau componentelor de aeronave și/sau să controleze aceste teste, în temeiul standardelor care, înainte de intrarea în vigoare a prezentelor reglementări, poate continua să efectueze și/sau să controleze testele respective.

13. Certificatele de punere în serviciu și certificatele autorizate de punere în serviciu, eliberate înainte de data intrării în vigoare a prezentelor reglementări de către o întreprindere cu atribuții de întreținere autorizată conform cerințelor autorității, sînt considerate ca fiind echivalente cu cele solicitate în temeiul punctelor M.A.801 și, respectiv, M.A.802 din Anexa 1.

Capitolul IV**PERSONALUL AUTORIZAT PENTRU CERTIFICARE**

14. Personalul de certificare este calificat în conformitate cu dispozițiile din Anexa 3 (Partea 66), cu excepția cazurilor prevăzute la punctele M.A.606 (h), M.A.607(b), M.A.801(d) și M.A.803 din Anexa 1, la punctul 145. A.30(j) din Anexa 2 și în apendicele IV la Anexa 2.

15. Orice certificat de întreținere a aeronavelor, inclusiv, dacă este cazul, restricțiile tehnice asociate acestui certificat, emise în conformitate cu procedurile și condițiile stabilite de JAA, valabile la data intrării în vigoare a prezentului regulament, este considerat că a fost emis în conformitate cu prezentul regulament.

Capitolul V**CERINȚE PRIVIND ÎNTREPRINDERILE CU ATRIBUȚII DE FORMARE A PERSONALULUI**

16. Întreprinderile cu atribuții de formare a personalului prevăzut de Capitolul IV trebuie să fie autorizate în conformitate cu Anexa 4 (Partea 147) pentru a:

(a) organiza cursuri de formare de bază recunoscute;
(b) organiza cursuri de formare în legătură cu un tip de aeronavă recunoscut;

(c) organiza examene;

(d) elibera certificate de atestare a formării.

17. Orice autorizație a unei întreprinderi cu atribuții de formare în domeniul întreținerii, emisă în conformitate cu procedurile și condițiile definite de JAA, valabilă la data intrării în vigoare a prezentului regulament, este considerată a fi fost emisă în conformitate cu prezentul regulament. În acest scop, prin derogare de la dispozițiile din partea 147.B.130 (b) din Anexa 4, constatările de nivelul 2 asociate diferențelor existente între JAR 147 și Anexa 4 pot fi întocmite în termen de un an.

Capitolul VI**INTRAREA ÎN VIGOARE**

18. Prezentele reglementări intră în vigoare din data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

19. Prin derogare de la punctul 18:

(a) dispozițiile anexei I, cu excepția celor de la punctele M.A.201(h)(2) și M.A.708(c), se aplică de la 01.06.2012;

(b) punctul M.A.201(f) din anexa I se aplică aeronavelor care nu participă la transportul aerian comercial exploatare de transportatori din țări terțe de la 01.06.2014.

20. Prin derogare de la punctele 18 și 19, nu se aplică:

(a) dispozițiile anexei I aeronavelor care nu participă la transportul aerian comercial până la 01.06.2014;

(b) dispozițiile anexei I, capitolul I, pentru aeronavele care participă la transportul aerian comercial până la 01.06.2013;

(c) următoarele dispoziții cuprinse în anexa II până la 01.06.2012:

- 145.A.30 (e), motive care țin de factori umani;

- 145.A.30 (g) în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare mai mare de 5700 kg;

- 145.A.30 (h) (1) în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare mai mare de 5700 kg;

- 145.A.30 (j) (1), apendicele IV;

- 145.A.30 (j) (2), apendicele IV;

(d) următoarele dispoziții cuprinse în anexa II până la 01.06.2013:

- 145.A.30 (g) în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare egală cu 5700 kg sau mai mică;

- 145.A.30 (h) (1) în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare egală cu 5700 kg sau mai mică;

- 145.A.30 (h) (2);

(e) dispozițiile cuprinse în anexa III, în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare mai mare de 5700 kg, până la 01.06.2013;

(f) dispozițiile cuprinse în anexa III, în măsura în care ea se aplică aeronavelor de mare capacitate, care au o masă maximă la decolare egală cu 5700 kg sau mai mică, până la 01.06.2014;

(g) în cazul aeronavelor care nu participă la transportul aerian comercial, altele decât aeronavele de mare capacitate, obligația de a respecta următoarele dispoziții din anexa III (partea 66) până la 01.06.2015:

- M.A.606(g) și M.A.801(b)2 din anexa I (partea M);

- 145.A.30 literalele (g) și (h) din anexa II (partea 145).

21. Autoritatea poate emite autorizările cu privire la anexele II și IV pentru o durată limitată până la 01.06.2012.

22. Prin derogare de la punctul 18:

- prevederile punctului M.A.706(k) din anexa I (partea M) se aplică începând cu 01.06.2012;

- prevederile punctului 7.7 din apendicele I la anexa III (partea 66) se aplică începând cu 01.06.2012.

23. Întru asigurarea executării prevederilor prezentelor reglementări AAC va emite regulamente, proceduri, instrucțiuni, circulare, directive, precum și alt material instructiv cu caracter tehnic.

Capitolul VII**REGULI DE AMENDARE**

24. Prezenta reglementare poate fi modificată și/sau completată doar prin emiterea ordinului corespunzător de către autoritatea abilitată în acest sens.

25. Amendamentul intră în vigoare din data publicării ordinului în Monitorul Oficial al Republicii Moldova sau la data indicată în ordin, dar care nu trebuie să fie anterioară datei publicării.

26. Exemplarul de control al Reglementărilor va fi însoțit de "Indexul amendamentelor" prin care se va realiza evidența amendamentelor, în conformitate cu tabelul de mai jos:

Nr. d/o	Numărul amendamentului	Data intrării în vigoare și nr. Ordinului	Denumirea instituției /numele, prenumele persoanei care a introdus amendamentul	Semnătura
1.				
2.				

555 O R D I N
cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice
civile RAC-OPS 3 Operațiuni de zbor (elicoptere)

Pentru exercitarea atribuțiilor ce revin Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor în calitate de autoritate administrativă centrală cu funcții de reglementare în domeniul aviației civile, stabilite în articolul 4 al Legii aviației civile a Republicii Moldova nr. 1237-XIII din 09.07.1997, în baza Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 695 din 18.11.2009, în scopul perfecționării cadrului normativ ce reglementează operarea elicopterelor antrenate în operațiuni aeriene conform standardelor și reglementărilor OACI și altor organisme internaționale în domeniul aviației civile,

O R D O N :

1. Se aprobă Reglementările aeronautice civile RAC-OPS 3 Operațiuni de zbor (elicoptere), conform anexei la

prezentul ordin.

2. Prevederile prezentelor reglementări sînt obligatorii pentru persoanele fizice și juridice care operează sau intenționează să opereze în alte zone decît Uniunea Europeană cu elicoptere care nu dețin certificate de tip EASA.

3. Autoritatea Aeronautică Civilă să prezinte în adresa Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor proiectele amendamentelor la reglementările aeronautice civile corespunzătoare în legătură cu intrarea în vigoare a prezentului ordin.

4. Autoritatea Aeronautică Civilă va plasa Anexa la prezentul ordin pe pagina sa web oficială (www.mtid.gov.md; www.caa.md).

5. Prezentul ordin intră în vigoare din data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII DRUMURILOR**

Nr. 17. Chișinău, 19 ianuarie 2012.

Anatolie ȘALARU

556 O R D I N
cu privire la aprobarea Reglementărilor aeronautice
civile RAC-OPS 1 Operațiuni de zbor (avioane)

Pentru exercitarea atribuțiilor ce revin Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor în calitate de autoritate administrativă centrală cu funcții de reglementare în domeniul aviației civile, stabilite în articolul 4 al Legii aviației civile a Republicii Moldova nr. 1237-XIII din 09.07.1997, în baza Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 695 din 18.11.2009, în scopul perfecționării cadrului normativ ce reglementează operarea avioanelor antrenate în operațiuni aeriene conform standardelor și reglementărilor OACI și altor organisme internaționale în domeniul aviației civile,

O R D O N :

1. Se aprobă Reglementările aeronautice civile RAC-OPS Operațiuni de zbor (avioane), conform anexei la prezentul

ordin.

2. Începînd cu data intrării în vigoare, prevederile prezentelor reglementări sînt obligatorii pentru persoanele fizice și juridice care operează sau intenționează să opereze în alte zone decît Uniunea Europeană cu avioane care nu dețin certificate de tip EASA.

3. Autoritatea Aeronautică Civilă să prezinte în adresa Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor proiectele amendamentelor la reglementările aeronautice civile corespunzătoare în legătură cu intrarea în vigoare a prezentului ordin.

4. Autoritatea Aeronautică Civilă va plasa Anexa la prezentul ordin pe pagina sa web oficială (www.mtid.gov.md; www.caa.md).

5. Prezentul ordin intră în vigoare din data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII DRUMURILOR**

Nr. 18. Chișinău, 19 ianuarie 2012.

Anatolie ȘALARU

Acte ale Ministerului Sănătății al Republicii Moldova**557 O R D I N**
privind modificarea și completarea Ordinului
Ministerului Sănătății nr.189 din 22 iunie 2005

În conformitate cu prevederile pct. 53 din Hotărârea Guvernului nr.469 din 24 mai 2005 pentru aprobarea Instrucțiunii privind modul de eliberare a certificatului de concediu medical (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2005, nr.77-79, art. 529) și pct. 9 al Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Sănătății, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 397 din 31 mai 2011, (Monitorul Oficial al Republicii Moldova din 07.06.2011 nr. 95 art. 458),

O R D O N:

1. Instrucțiunea privind modul de completare a certificatului de concediu medical, aprobată prin Ordinul nr.189 din 22 iunie 2005 „Cu privire la realizarea Hotărârii Guvernului nr. 469 din 24 mai 2005 pentru aprobarea Instrucțiunii privind modul de eliberare a certificatului de concediu medical (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2005, nr.98-100, art. 335) se modifică și se completează după cum urmează:

1) punctul 13 va avea următorul conținut:

„13. În rubricile „diagnoza” și „diagnoza finală” se va indica semnul „Z”;

2) la punctul 15:

în alineatul unu textul „în rubrica „diagnosticul” și „diagnosticul final” se indică codul maladiei copilului care a necesitat îngrijire în conformitate cu punctul 13 al prezentei Instrucțiuni” se substituie prin textul „în rubricile „diagnoza” și „diagnoza finală” se va indica semnul „Z”;

MINISTRUL SĂNĂTĂȚII**Nr. 199. Chișinău, 2 martie 2012.**

în alineatul trei, sintagma „iar în rubrica „diagnosticul” și „diagnosticul final” se indică „Pentru concediu de maternitate” se substituie prin sintagma „în rubrica „diagnoza” și „diagnoza finală” se va indica semnul „Z”;

3) punctul 23, alineatul trei după sintagma „întrerupere a sarcinii” se completează cu sintagma „pentru cazurile de carantină, recuperarea capacității de muncă, precum și îngrijirea copilului bolnav”.

2. Se abrogă:

Ordinul nr. 281 din 28 aprilie 2010 „Privind modificarea și completarea Ordinului Ministerului Sănătății nr.189 din 22 iunie 2005 cu privire la realizarea Hotărârii Guvernului nr. 469 din 24 mai 2005 pentru aprobarea Instrucțiunii privind modul de eliberare a certificatului de concediu medical” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2010, nr. 94-97, art. 341)

Ordinul nr. 665 din 25 august 2011 „Privind modificarea Ordinului Ministerului Sănătății nr.189 din 22 iunie 2005” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr. 176-181, art. 1559).

3. Direcția management servicii medicale integrate (dna Tatiana Zatic) va asigura suportul consultativ metodic necesar în vederea realizării prezentului ordin.

4. Controlul executării ordinului în cauză se atribuie dlui Gheorghe Turcanu, viceministru.

Andrei USATII**Acte ale Ministerului Tineretului și Sportului al Republicii Moldova****558 O R D I N**
privind interpretarea Ordinului Ministerului Tineretului
și Sportului nr. 321 din 08.06.2010 de recunoaștere
a pokerului sportiv

În temeiul Legii nr. 330-XIV din 25.03.1999 cu privire la cultura fizică și sport, Hotărârii Guvernului nr. 766 din 26.11.2009 cu privire la aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Tineretului și Sportului, Hotărârii Guvernului nr. 356 din 26.03.2003 „Cu privire la aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a federațiilor sportive naționale” și Ordinului Ministerului Tineretului și Sportului nr. 321 din 08.06.2010 „Cu privire la recunoașterea ramurii de sport „Poker Sportiv”, emit următorul

ORDIN:

1. Se interzice desfășurarea activității de poker sportiv în incinta cazinourilor, clădirilor și încăperilor din Republica

Moldova în care se practică jocurile de noroc.

2. Se interzice consumarea de către participanți a băuturilor alcoolice și articolelor din tutun la competițiile de poker sportiv.

3. Se interzice desfășurarea competițiilor la poker sportiv în vederea obținerii recompenselor financiare, cu excepția celor care, în conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare a federațiilor sportive naționale aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 356 din 26.03.2003, necesită avizul Ministerului Tineretului și Sportului.

4. Se desemnează responsabil pentru executarea prezentului ordin dl Octavian Bodișteanu, viceministru.

MINISTRUL TINERETULUI
ȘI SPORTULUI**Nr. 229. Chișinău, 10 aprilie 2012.****Ion CEBANU**

Acte ale Camerei de Comerț și Industrie a Republicii Moldova**559****DECIZIE****pentru modificarea și completarea Regulamentului
cu privire la experții-evaluatori și consultanții Sistemului
“Expertul CCI a Republicii Moldova” din 14.09.2011**

Urmare a modificărilor operate în legislația vamală prin Legea nr. 267 din 23.12.2011 „Pentru modificarea și completarea unor acte legislative”,

**Biroul Executiv al Camerei de Comerț și Industrie
DECIDE:**

1. Se aprobă modificările și completările la Regulamentul cu privire la experții-evaluatori și consultanții Sistemului “Expertul CCI a Republicii Moldova” din 14.09.2011, aprobat prin Procesul-verbal al Biroului Executiv al Camerei de Comerț și Industrie nr. 34/1 din 14.09.2011 (Monitorul Oficial 2011, nr.182-186, art. 1687) după cum urmează:

1. La **Capitolul II**, după sintagma “Legea nr. 989-XV din 18 aprilie 2002 cu privire la activitatea de evaluare.” se introduce sintagma “Codul vamal al Republicii Moldova nr. 1149-XIV din 20 iulie 2000.”.

2. Capitolul III:

noțiunea “consultant” va avea următorul cuprins:

“consultant – persoana calificată și atestată cu dreptul de a perfectă și elibera certificate de origine a mărfurilor, certificate cu altă destinație și/sau de a presta servicii în domeniul vămii mărfurilor;”

capitolul se completează cu două noțiuni noi, cu următorul cuprins:

“declarație vamală – actul unilateral prin care o persoană manifestă, în formele și modalitățile prevăzute de legislația vamală, voința de a plasa mărfurile sub o anumită destinație vamală;

• vămire – procedeul de plasare a mărfurilor și mijloacelor de transport într-un anumit regim vamal și încheierea acestui regim, în conformitate cu legislația în vigoare.”.

3. Capitolul IV:

la alineatul 2, după sintagma “pentru efectuarea expertizei/evaluării,” se introduce sintagma “pentru perfectarea și eliberarea certificatelor de origine/prestarea serviciilor în domeniul vămii mărfurilor,” iar după sintagma “în domeniul expertizei/evaluării mărfurilor” se introduce sintagma “, perfectării și eliberării certificatelor de origine/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor.”

punctul 2 se completează în final cu următoarele alineate:

“întocmirea declarațiilor vamale și altor documente vamale, declararea mărfurilor și prezentarea acestora pentru vămire;

• efectuarea altor operațiuni vamale.”.

4. Capitolul V, punctul 2:

la alineatul 1, după sintagma “perfectării și eliberării” se introduce sintagma “certificatelor de origine”, iar după sintagma “certificatelor cu diferită destinație” se introduce sintagma “/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

ultimul alineat se completează în final cu sintagma “/prestarea serviciilor în domeniul vămii mărfurilor.”.

5. Capitolul VI:

punctul 2:

primul alineat se completează în final cu sintagma “/prestarea serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

alineatul 2 se completează în final cu sintagma “/serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

alineatul 3 se completează în final cu sintagma “/prestării

serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

alineatul 4 se completează în final cu sintagma “/prestare a serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

alineatul 5 va avea următorul cuprins:

“în cazul în care solicitantul certificatelor de origine a mărfurilor /serviciilor în domeniul vămii mărfurilor nu asigură condițiile de perfectare a certificatelor de origine/prestare a serviciilor în domeniul vămii mărfurilor și/sau nu prezintă documentele și informația necesară, să refuze eliberarea/prestarea acestora;”

la alineatul 6, după sintagma “certificatelor de origine” se introduce sintagma “/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor”.

punctul 4:

alineatul 3, 6, 12 se completează în final cu sintagma “/prestarea serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

alineatul 5, 8 se completează în final cu sintagma “/prestare a serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

la alineatul 11, după sintagma “perfectării certificatelor” se introduce sintagma “/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

la punctul 5, alineatul 4 se completează în final cu sintagma “/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

6. La **Capitolul VIII**, punctul 2, după sintagma “perfectare a certificatelor de origine” se introduce sintagma “/prestare a serviciilor în domeniul vămii mărfurilor”.

7. La **Capitolul IX**, punctul 6, după sintagma “să elibereze certificate de origine” se introduce sintagma “/presteze servicii în domeniul vămii mărfurilor”.

8. Capitolul XI:

la litera a), după sintagma “evaluare sau certificare” se introduce sintagma “/prestare a serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

la litera b), după sintagma “evaluării sau certificării” se introduce sintagma “/serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

la litera d), după sintagma “certificate de origine” se introduce sintagma “/documente vamale;”

litera e) se completează în final cu sintagma “/prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor;”

la ultimul alineat, după sintagma “sau perfectarea certificatelor” se introduce sintagma “/prestarea serviciilor în domeniul vămii mărfurilor”.

2. Directorii filialelor și altor subdiviziuni ale CCI vor asigura îndeplinirea prevederilor regulamentului de către experții-evaluatori și consultanții CCI antrenați în efectuarea expertizelor, evaluărilor, certificării și prestării serviciilor în domeniul vămii mărfurilor.

3. Departamentul expertize, evaluare și certificare (dl. Vasile Nicolai) va asigura publicarea modificărilor și completărilor la Regulamentul cu privire la experții-evaluatori și consultanții Sistemului “Expertul CCI a Republicii Moldova” din 14.09.2011 în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. Controlul asupra îndeplinirii prevederilor prezentei decizii se pune în sarcina dlui Tudor Olaru – vicepreședinte al Camerei de Comerț și Industrie.

**PREȘEDINTELE CAMEREI
DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE
A REPUBLICII MOLDOVA**

Gheorghe CUCU

Nr. 41/2. Chișinău, 29 martie 2012.

Acte ale Comisiei Naționale a Pieței Financiare

ÎNREGISTRATĂ:
Ministerul Justiției
al Republicii Moldova
Nr. de înregistrare 875
din 26 aprilie 2012
Ministru _____ Olef Efrim

560 HOTĂRÎRE
cu privire la modificarea și completarea
Instrucțiunii cu privire la oferta publică
a valorilor mobiliare pe piața secundară

În temeiul art.8 lit.k) din Legea nr.192-XIV din 12.11.1998 "Privind Comisia Națională a Pieței Financiare" (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.117-126 BIS), art.21, art.22, art.23 din Legea nr.199-XIV din 18.11.1998 „Cu privire la piața valorilor mobiliare” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.183-185, art.655),

COMISIA NAȚIONALĂ A PIEȚEI FINANCIARE
HOTĂRĂȘTE:

1. Instrucțiunea cu privire la oferta publică a valorilor mobiliare pe piața secundară, aprobată prin Hotărîrea Comisiei Naționale a Pieței Financiare nr.64/4 din 31 decembrie 2008, înregistrată la Ministerul Justiției cu nr.661 din 6 martie 2009, (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr.53-54, art.215), se modifică și se completează după cum urmează:

1) La punctul 1 cuvintele „precum și de retragere a acționarilor minoritari în cazurile stabilite de art. 21 alin. (8⁴) din Legea cu privire la piața valorilor mobiliare” se exclud.

2) După punctul 15 se completează cu punctele 15¹ și 15² cu următorul cuprins:

„15¹. După anunțarea ofertei publice nu poate fi revocată de către ofertant.

15². Cheltuielile aferente deschiderii conturilor clienților în cadrul ofertei publice, precum și transmiterii valorilor mobiliare în deținere nominală pe numele brokerului, sînt suportate de ofertant.”

3) La punctul 19 după cuvintele “ofertei publice” se completează cu cuvintele “de preluare”, iar cuvintele “semnăturile fiind autentificate notarial” se substituie cu cuvintele “specimenul semnăturilor fiind autentificat notarial”.

4) Punctul 20 se exclude.

5) Punctul 26 după cuvîntul “contractul” se completează cu cuvintele “privind deservirea ofertei publice”.

6) Punctul 29:

la subpunctul 1) litera c) cuvîntul “obligatorie” se substituie cu cuvintele “de preluare”;

după subpunctul 1) se completează cu subpunctul 1¹) cu următorul cuprins:

„1¹) Decizia ofertantului-persoană juridică privind efectuarea ofertei publice.”;

subpunctul 3) în prima propoziție după cuvintele „Legea cu privire la piața valorilor mobiliare” se completează cu cuvintele „conform modelului elaborat de Comisia Națională”;

subpunctul 11) după cuvintele «reprezentantului ofertantului» se completează cu cuvintele «și copia actului de identitate al acestuia»;

subpunctul 13) la final se completează cu următorul text:

„cu excepția emitentului la efectuarea ofertei publice conform pct.6 lit.b). În cazul în care ofertantul sau persoanele sale afiliate nu au participat în tranzacțiile de procurare, se prezintă declarația privind neparticiparea acestora în tranzacții.”

7) Punctul 30 la final se completează cu următoarea

propoziție:

“Termenul de examinare poate fi extins pînă la 20 de zile lucrătoare în cazul în care este necesară verificarea tranzacțiilor bursiere în rezultatul cărora s-a format prețul propus în cadrul ofertei.”

8) După punctul 33 se completează cu punctul 33¹ cu următorul cuprins:

„33¹. Comisia Națională este în drept să refuze înregistrarea prospectului ofertei publice în cazul în care au fost constatate încălcări ale prevederilor legislației în tranzacțiile care au servit temei pentru formarea prețului sau în raportul de estimare întocmit de către o companie de estimare.”

9) Punctul 35:

subpunctul 1) litera b) la final se completează cu cuvintele “persoană fizică”;

la subpunctul 2) literele c) și d) cuvîntul „benevolă” se exclude;

la subpunctul 2) litera e) cuvîntul „obligatorie” se exclude.

10) După punctul 35 se completează cu punctul 35¹ cu următorul cuprins:

„35¹. Ofertantul este obligat să asigure accesul publicului la prospectul ofertei, în forma și conținutul înregistrat de Comisia Națională, începînd cu data publicării anunțului de ofertă publică.”

11) Punctul 49:

- după cuvintele “înregistrarea prospectului ofertei publice” se completează cu cuvintele “și ridicării prospectului înregistrat de la Comisia Națională.”.

- la final se completează cu următoarea propoziție:

„Înștiințarea personală a deținătorilor de valori mobiliare în cadrul ofertei publice de procurare poate fi efectuată, la solicitarea ofertantului, numai de către registratorul independent.”.

12) Punctul 52 după cuvintele “nu este” se completează cu cuvintele “de preluare”.

13) După punctul 66 se completează cu punctul 66¹ cu următorul cuprins:

„66¹. Pentru neexecutarea, executarea necorespunzătoare sau tardivă a obligațiilor asumate ofertantul poartă răspundere conform legislației.”

14) Punctul 67:

după cuvintele “10 zile” se completează cu cuvîntul “lucrătoare”;

subpunctul 5) la final se completează cu cuvintele „de procurare sau propus în cadrul ofertei publice de vînzare”;

subpunctul 6) la final se completează cu cuvintele „de procurare”;

subpunctul 7) după cuvîntul „procurate” se completează cu cuvintele „sau vîndute”.

15) Punctul 69 după cuvîntul “procurate” se completează cu cuvintele “sau vîndute”.

16) La punctul 70 litera a) se expune în următoarea redacție:

„a) confirmarea registratorului sau ofertantului privind

înștiințarea personală a acționarilor, cu anexarea documentelor justificative, în cazul ofertelor de preluare obligatorie, precum și în cazul în care prospectul prevede înștiințarea personală;”.

17) La punctul 76 în a doua propoziție cuvintele „pînă la publicarea” se substituie cu cuvintele „inclusiv pînă la data publicării”.

18) Punctul 78 la final se completează cu următoarea propoziție: „Pentru oferta publică de preluare obligatorie nu poate fi anunțată oferta publică competitivă.”.

19) Punctul 80 la final se completează cu următoarea propoziție: „Termenul stabilit începe să curgă din ziua imediat următoare datei publicării hotărîrii Comisiei Naționale în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.”

20) După punctul 80 se completează cu punctul 80¹ cu următorul cuprins:

„80¹. Abaterile și neajunsurile constatate de Comisia Națională în rezultatul examinării documentelor prezentate pentru înregistrarea ofertei competitive urmează să fie

înlăturate în termen de o zi din data comunicării.”

21) La punctul 81 cuvintele „La expirarea termenului indicat în pct. 80,” se substituie cu cuvintele „După expirarea termenului indicat în pct. 80, în cazul în care cererea de înregistrare a ofertei competitive, precum și documentele prezentate, corespund întocmai cerințelor stabilite de actele normative,”.

22) Punctul 91 la final se completează cu următoarea propoziție:

„Brokerul care a deservit oferta revocată este obligat, în termen de 3 zile din data publicării hotărîrii Comisiei Naționale privind înregistrarea ofertei competitive, să informeze Comisia Națională și brokerul, care deservește oferta competitivă, despre cererile înaintate de către deținătorii valorilor mobiliare care au acceptat condițiile primei oferte.”

23) Capitolul XV se exclude.

2. Prezenta hotărîre intră în vigoare la data publicării.

**VICEPREȘEDINTELE COMISIEI
NAȚIONALE A PIETEI FINANCIARE**

Nr. 9/6. Chișinău, 1 martie 2012.

Victor CAPTARI

561 HOTĂRÎRE

cu privire la înregistrări în Registrul de stat al valorilor mobiliare

În temeiul Legii nr. 199-XIV din 18.11.1998 „Cu privire la piața valorilor mobiliare” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.183-185, art.655), Legii nr.1134-XIII din 02.04.1997 „Privind societățile pe acțiuni” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.1-4, art.1), art.8 lit.m) și lit.o), art.25 alin.(2) din Legea nr.192-XIV din 12.11.1998 „Privind Comisia Națională a Pieței Financiare” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.117-126 BIS),

COMISIA NAȚIONALĂ A PIETEI FINANCIARE HOTĂRĂȘTE:

1. Se înregistrează în Registrul de stat al valorilor mobiliare:

1.1 Valorile mobiliare conform dării de seamă privind rezultatele emisiunii suplimentare de acțiuni ale:

- Societății pe acțiuni „TEMIX” (IDNO 1003600050159; mun.Chișinău, str.Pandurilor, 55/1, ap.(of.) 24) în sumă de 9900 lei în număr de 9900 acțiuni ordinare nominative cu valoarea nominală 1 leu cu numărul înregistrării de stat MD14EMIX1000 din contul mijloacelor bănești;

- Societății pe acțiuni „DRUMURI-UNGHENI” (IDNO 1003609005152; or.Ungheni, str.Industrială, 3) în sumă de 1877400 lei în număr de 187740 acțiuni ordinare nominative cu valoarea nominală 10 lei cu numărul înregistrării de stat MD14UNGDI1005 din contul aporturilor nebănești.

1.2 Excluderea din Registrul de stat al valorilor mobiliare și anularea valorilor mobiliare emise anterior de:

- Farmacia „CENTAURFARM” S.A. (IDNO 1003602001203; mun. Bălți, str. Strii, 13/A) în număr de 25839 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14CENF1007 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „ACOPERIS” (IDNO 1002600026829; mun. Chișinău, str. Alexei Mateevici, 34) în număr de 149408 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14ACOP1008 ca rezultat

al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „INCUBATOR” (IDNO 1003607150689; or. Soroca, str. Vasile Stroescu, 132) în număr de 85768 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14NCU1004 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „DAAC-ALBINUȚA” (IDNO 1009609002706; or. Ungheni, str. Mihai Viteazul, 95/A) în număr de 8402 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14DAAL1007 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „ROZMIAR” (IDNO 1003609000788; or. Ungheni, str. G. Crestiuc, 1) în număr de 2149902 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14ROZM1005 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „VINCOM COMPANY” (IDNO 1002600047725; mun. Chișinău, str. 31 August 1989, 79/1) în număr de 1000 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14VINC1003 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „SVAB” (IDNO 1004600031265; mun. Chișinău, str. Vasili Dokucaev, 2, ap.(of.) 68) în număr de 10000 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14SVAB1007 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „UNIREA-LUX” (IDNO 1002600047149; mun. Chișinău, str. Maria Drăgan, 4/1) în număr de 35215 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14URAN1005 ca rezultat al lichidării;

- Societatea pe acțiuni „VINARTA COMERT” (IDNO 1002600025626; mun. Chișinău, str. Alexandru Bernardazzi, 15, ap.(of.) 6) în număr de 10000 acțiuni ordinare nominative cu numărul înregistrării de stat MD14ARTA1003 ca rezultat al lichidării.

2. Prezenta hotărîre intră în vigoare din data publicării.

**VICEPREȘEDINTELE COMISIEI
NAȚIONALE A PIETEI FINANCIARE**

Nr. 20/2. Chișinău, 4 mai 2012.

Victor CAPTARI

562 HOTĂRÎRE
cu privire la autorizarea reorganizării
Societății pe acțiuni „MATCON-MOTRICALA”

Examinînd cererea și materialele prezentate de Societatea pe acțiuni „MATCON-MOTRICALA” (IDNO 1003600152477, mun. Chișinău, str. Doina, 11/1), în temeiul art.93 și art.95 din Legea nr.1134-XIII din 02.04.1997 „Privind societățile pe acțiuni” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.1-4, art.1), art.69 și art.79 din Codul civil al Republicii Moldova (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002, nr. 82-86, art. 661), art.25 alin. (2) din Legea nr.192-XIV din 12.11.1998 „Privind Comisia

Națională a Pieței Financiare” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.117-126 BIS),

COMISIA NAȚIONALĂ A PIEȚEI FINANCIARE
HOTĂRĂȘTE:

1. Se autorizează reorganizarea Societății pe acțiuni „MATCON-MOTRICALA” prin dezmembrare (separare) cu transmiterea patrimoniului la societatea nou-creată S.R.L. „NELION-COM”.
2. Prezenta hotărîre intră în vigoare din data publicării.

VICEPREȘEDINTELE COMISIEI
NAȚIONALE A PIEȚEI FINANCIARE

Victor CAPTARI

Nr. 20/3. Chișinău, 4 mai 2012.

563 HOTĂRÎRE
cu privire la acordarea licenței
Întreprinderii Mixte Broker de Asigurare-Reasigurare
“ASIGARC” S.R.L.

Urmare a examinării declarației pentru eliberarea licenței Întreprinderii Mixte Broker de Asigurare-Reasigurare “ASIGARC” S.R.L. (mun. Chișinău, str.31 August 1989, nr. 35, IDNO 1012600008659), în temeiul prevederilor art. 8 lit. c), art.25 alin.(2) din Legea nr. 192-XIV din 12.11.1998 „Privind Comisia Națională a Pieței Financiare” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr. 117-126 BIS), art. 8 alin. (1) lit. c) pct. 34), art.10 alin. (1) și alin. (2), art. 18 alin.(5) și alin. (8) din Legea nr. 451-XV din 30.07.2001 „Privind reglementarea prin licențiere a activității de întreprinzător” (republicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2005, nr. 26-28, art. 95), art. 49, art. 50 din Legea nr. 407-XVI din 21.12.2006 “Cu privire la

asigurări” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr. 47-49, art. 213),

COMISIA NAȚIONALĂ A PIEȚEI FINANCIARE
HOTĂRĂȘTE:

1. Se acordă Întreprinderii Mixte Broker de Asigurare-Reasigurare “ASIGARC” S.R.L. licență pentru dreptul de a desfășura activitate de intermediere în asigurări și/sau reasigurări a brokerului pe termen de 5 ani.
2. Taxa pentru eliberarea licenței în mărime de 2500 lei se varsă la bugetul de stat.
3. Controlul asupra executării prezentei hotărîri se pune în sarcina Direcției generale supraveghere asigurări.
4. Prezenta hotărîre intră în vigoare din data publicării.

VICEPREȘEDINTELE COMISIEI
NAȚIONALE A PIEȚEI FINANCIARE

Victor CAPTARI

Nr. 20/10. Chișinău, 4 mai 2012.

Acte ale Consiliului Coordonator al Audiovizualului din Republica Moldova**564 DECIZIE**
cu privire la eliberarea
autorizațiilor de retransmisie

Întreprinderea „DONȚU-PRIM” S.R.L. a solicitat CCA eliberarea Autorizației de retransmisie pentru studioul TV cu emisie prin cablu „DON TV” din s. Talmaza, r-nul Ștefan Vodă. La cerere a fost anexat setul necesar de documente.

Prin cererea din 16 martie curent, întreprinderea „PETIN-TV” S.R.L. a solicitat CCA eliberarea Autorizației de retransmisie pentru studioul TV cu emisie prin cablu „SGD” din satul Sărata-Galbenă, r-nul Hîncești. La cerere a fost anexat setul necesar de documente.

S.C. „BRAGA TV” S.R.L., fondatoarea studioului de televiziune prin cablu „Bon TV” din satele Horești și Zîmbreni, r-nul Ialoveni, a solicitat CCA eliberarea Autorizației de retransmisie pentru următorul termen de activitate. La cerere a fost anexat setul necesar de documente.

Întreprinderea „REMIG-F” S.R.L. a solicitat CCA eliberarea Autorizației de retransmisie pentru studioul TV cu emisie prin cablu „ALEX TV” din s. Zubrești, r-nul Strășeni. La cerere a fost anexat setul necesar de documente.

Conform prevederilor art. 28, 29 și 40 din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, art. 30-35 și 37 ale Regulamentului cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, aprobat prin Hotărârea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, și în temeiul actelor prezentate de către întreprinderile nominalizate, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A elibera Autorizație de retransmisie întreprinderii „DONȚU-PRIM” S.R.L. pentru studioul TV cu emisie prin cablu „Don TV” din s. Talmaza, r-nul Ștefan Vodă.

Art. 2. A aproba oferta serviciilor de programe retransmise de către studioul TV cu emisie prin cablu „Don TV” din s. Talmaza, r-nul Ștefan Vodă – 26 de canale: Moldova 1, Prime, 2 Plus, Accent TV, NIT, Euro TV Chișinău, Pro TV Chișinău, TV Com, TV Dixi, Bravo, India TV, Ren TV, TV 1000 Action, Super TV, Cartoon Network, Noroc TV, RTVi, 1 Music Moldova, Publika TV, Jurnal TV, History, Viasat Sport, Ohota&Ribalka, Futbol, N 4 și TV 7.

Art. 3. A elibera Autorizație de retransmisie întreprinderii „PETIN-TV” S.R.L. pentru studioul TV cu emisie prin cablu

„SGD” din satul Sărata Galbenă, r-nul Hîncești.

Art. 4. A aproba oferta serviciilor de programe retransmise de către studioul TV cu emisie prin cablu „SGD” din satul Sărata-Galbenă, r-nul Hîncești – 25 de canale: Prime, Moldova 1, 2 Plus, Muzica TV, Bravo, TV 7, TV Com, TV Dixi, 1+1 Internațional, N 4, Ohota&Ribalka, NIT, Pro TV Chișinău, Super TV, Euro TV Chișinău, Cartoon Network, Publika TV, Jurnal TV, Noroc TV, Ren TV, Futbol, Explorer, Acasă, India TV și TV 1000.

Art. 5. A elibera Autorizație de retransmisie întreprinderii „BRAGA TV” S.R.L. pentru studioul TV cu emisie prin cablu „Bon TV” din satele Horești și Zîmbreni, r-nul Ialoveni.

Art. 6. A aproba oferta serviciilor de programe retransmise de către studioul TV cu emisie prin cablu „Bon TV” din satele Horești și Zîmbreni, r-nul Ialoveni – 27 de canale: Moldova 1, Super TV, 2 Plus, Prime, 1 Music Moldova, Național TV, Favorit TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Ru TV Moldova, India TV, TV Com, TVC 21, TV 7, Euro TV Chișinău, NIT, TV Dixi, N 4, Bravo, Ohota&Ribalka, Publika TV, Eurosport, NGC, Jurnal TV, Noroc TV, Moia Planeta și Alt TV.

Art. 7. A elibera Autorizație de retransmisie întreprinderii „REMIG-F” S.R.L. pentru studioul TV cu emisie prin cablu „ALEX TV” din s. Zubrești, r-nul Strășeni.

Art. 8. A aproba oferta serviciilor de programe retransmise de către studioul TV cu emisie prin cablu „ALEX TV” din s. Zubrești, r-nul Strășeni – 20 de canale: Moldova 1, Pro TV Chișinău, TV 7, TVC 21, N 4, Bravo, 1 Music Moldova, 2 Plus, Muzica TV, NIT, Euro TV Chișinău, TV Dixi, Prime, Jurnal TV, Publika TV, Alt TV, Cartoon Network, Noroc TV, Super TV și Ru TV Moldova.

Art. 9. Pentru eliberarea autorizațiilor de retransmisie, întreprinderile „DONȚU-PRIM” S.R.L., „BRAGA TV” S.R.L. și „REMIG-F” S.R.L. vor achita o taxă în valoare de 2500 de lei, S.C. „PETIN-TV” S.R.L. va achita o taxă în valoare de 1250 de lei.

Art. 10. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere și contabilul-șef.

Art. 11. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI

Secretar

Nr. 38. Chișinău, 29 martie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

565 DECIZIE
cu privire la retragerea frecvențelor radio
și a canalelor TV

Consiliul Coordonator al Audiovizualului a eliberat Licența de emisie seria AA, nr. 082530 din 21.05.10, întreprinderii SC „Liberadio” SRL pentru postul „Radio Sport”. Termenul legal privind obținerea licenței de utilizare a frecvențelor 104,0 MHz – Varnița, 102,9 MHz – Anenii Noi și 107,1 MHz – Sărata Galbenă însă, nu a fost respectat. La 14.03.2012, „Liberadio” SRL a solicitat retragerea acestora.

„URANIA FM” SRL, fondatoarea studioului TV prin eter „NTS”, a cerut retragerea canalului TV 34 – Ciumai (Taraclia), pe motiv că în condiții de criză financiară nu-l poate întreține.

În conformitate cu prevederile art. 31, alin. (2), art. 27, alin. (1), lit. h) din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, art. 39, alin. (1) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, Statutului CCA, aprobat prin Hotărârea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A reperfecta (fără eliberarea unui formular nou) Licența de emisie seria AA, nr. 082530 din 21.05.2010,

prin retragerea frecvențelor radio 104,0 MHz – Varnița, 102,9 MHz – Anenii Noi și 107,1 MHz – Sărata Galbenă, eliberate întreprinderii „Liberadio” SRL pentru postul „Radio Sport”.

Art. 2. A reperfecta (fără eliberarea unui formular nou) Licența de emisie seria AA, nr. 065483 din 07.06.10, prin retragerea canalului TV 34 – Ciurmai (Taraclia), eliberat întreprinderii „URANIA FM” SRL pentru studioul TV prin

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 39. Chișinău, 29 martie 2012.

eter „NTS”.

Art. 3. Frecvențele radio și canalul TV nominalizate vor fi anunțate în concurs. Modificările vor fi introduse în Registrul de licențiere.

Art. 4. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere.

Art. 5. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

566 DECIZIE

Prin Decizia nr. 150 din 24.10.2011, Consiliul Coordonator al Audiovizualului a retras Autorizația de retransmisie deținută de S.C. „Starnet” S.R.L. (fondatoarea studioului TV prin cablu „TvBox” din Chișinău și Ungheni), în temeiul art. 28, alin. (4) din Codul audiovizualului. Nefiind de acord, S.C. „Starnet” S.R.L. a contestat decizia respectivă în instanța de contencios administrativ, iar la momentul pricină se află pe rol la Curtea de Apel Chișinău. Prin încheierea Curții de Apel din 2 decembrie 2011, a fost dispusă suspendarea executării Deciziei CCA nr. 150 din 24.10.2011.

Prin Decizia nr. 78 din 18.05.2011, Consiliul Coordonator al Audiovizualului a aprobat oferta serviciilor de programe retransmise de către studioul „TvBox” din Chișinău și Ungheni, care conține 83 de canale TV.

La 6 martie curent, pe adresa mun. Chișinău, șos. Hincești nr. 20, ap. 124, în care locuiește abonatul rețelei S.C. „Starnet” S.R.L. (Contractul nr. 2092/0312), a fost constatată lista posturilor TV retransmise de întreprinderea S.C. „Starnet” S.R.L.

În urma controlului s-a stabilit că S.C. „Starnet” S.R.L. nu respectă prevederile legislației în vigoare și condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000092 din 11.02.2010 (Anexa nr. 1). Și anume: studioul retransmite 121 de canale în loc de 83 aprobate de CCA; din oferta serviciilor de programe aprobată nu este retransmis 1 post: Pervii igrovoi. În afara ofertei sînt retransmise 39 de canale: Rusia Today, PV TV, Mezzo HD, Realitatea, Detskii, Eurokino, Iluzion+, Iluzion, Interesnoe TV, Animaux, Enciclo, Escales, Naș Footbal, India TV, Nașe kino, Nostalgia, 365 Dnei, Rossia 24, Premier League, Auto+, Mnogo TV, ESPN, CNL, Zoopark, Nauka, Moia Planeta, Da Vinci, Viasat Nature, MC, Sarafan, Inter+, Setanta Sport, STV, Europa + TV, RTVi, Money Channel, Playboy, Russcaia noci și Private Space.

De menționat că posturile Russcaia noci și Private Space erau retransmise la ora 10 dimineată, fără codificarea corespunzătoare și fără respectarea condițiilor Deciziei CCA nr. 48 din 01.04.2011.

La 20 martie curent, pe adresa mun. Chișinău, str. Petru Zadnipro nr. 14/6, ap. 117, în care locuiește abonatul studioului TV prin satelit „Focus-Sat” (Contractul nr. 0273421 din 11.01.2012), a fost verificată lista posturilor TV retransmise de ÎCS „Focus-Sat” S.R.L.

Urmare a controlului s-a constatat că abonatul recepționează 47 de canale TV – 35 din cele 37 de canale din oferta aprobată prin Decizia CCA nr. 153 din 24.10.2011 (au lipsit canalele Discovery Travel&Living [actualmente – TLC Europe] și Hustler Blue) și încă 12 canale TV în afara listei: Mooz Dance, Mynele TV, Trinitas, TV-5, GSP TV, Kanal D, OTV, BBC World, U, CT 24, Poker Channel și 1 Music Channel.

În aceeași zi a fost efectuat un control la oficiul ÎCS

„Focus-Sat” S.R.L. de pe adresa: mun. Chișinău, str. Alexandru cel Bun nr. 7, of. 313, în urma căruia s-a stabilit că sînt retransmise 48 de canale TV - toate cele 37 din oferta aprobată prin Decizia CCA nr. 153 din 24.10.2011 și încă 11 canale TV în afara ofertei: Mooz Dance, Mynele TV, Trinitas, TV-5, GSP TV, Kanal D, OTV, BBC World, U, CT 24, Poker Channel.

Conform notei explicative a reprezentantului ÎCS „Focus-Sat” S.R.L., aceste canale se află pe satelit în regim deschis și sînt recepționate de orice echipament în regim individual.

Prin aceste acțiuni, întreprinderile menționate încalcă art. 18, 28, alin. (1) și (2), art. 29, alin. (3) din Codul audiovizualului și art. 36, alin. (2) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie. În temeiul celor constatate și în conformitate cu art. 2, 25, 28, 29, 37, 38, 40 ale Codului audiovizualului și art. 36, alin. (2) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A retrage Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000092 din 11.02.2010, eliberată S.C. „STARNET” S.R.L., fondatoarea studioului TV prin cablu „TvBox” din Chișinău și Ungheni, conform art. 28 (4), 38 (2), lit. e) și f) ale Codului audiovizualului pentru derogări repetate de la art. 28 (1) și art. 6 (2) ale Codului audiovizualului, art. 36 (2) al Regulamentului cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie și nerespectarea p. 1.4, 2.2, 3.1(b) din condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000092 din 11.02.2010, și Anexa nr. 1 a autorizației, eliberată „STARNET” S.R.L.

Art. 2. A aplica o amendă în valoare de 1800 de lei Î.C.S. „Focus-Sat” S.R.L., fondatoarea studioului TV prin satelit „Focus-Sat” din mun. Chișinău, conform art. 38, alin. (2), lit. e), alin. (3), lit. a) din Codul audiovizualului, pentru derogări de la art. 28, alin. (1) din Codul audiovizualului, art. 36, alin. (2) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie și nerespectarea p. 1.4, 2.2, 3.1(b) din condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000031 din 04.12.2007, și Anexa nr. 1 a autorizației, eliberată Î.C.S. „Focus-Sat” S.R.L.

Art. 3. Întreprinderea „Focus-Sat” S.R.L. va stopa imediat retransmisia canalelor TV care nu sînt prevăzute în oferta serviciilor de programe retransmise aprobată de CCA.

Art. 4. Ca urmare a retragerii Autorizației de retransmisie, compania „Starnet” S.R.L. (fondatoarea studioului de televiziune „TV Box”) urmează să stopeze imediat retransmisia canalelor de televiziune în toate localitățile în

care activează.

Art. 5. Întreprinderile menționate vor prezenta CCA, în termen de cel mult 15 zile din momentul publicării prezentei Decizii în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, un raport privind lichidarea încălcărilor depistate, cu anexarea tuturor actelor necesare.

Art. 6. În cazul S.C. „Starnet” S.R.L., CCA va sesiza autoritățile competente privind retragerea Autorizației de

retransmisie.

Art. 7. Direcția Expertiză și licențiere va efectua un control repetat întreprinderilor menționate și filialelor acestora privind executarea prezentei Decizii.

Art. 8. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția Expertiză și licențiere și contabilul-sef.

Art. 9. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 40. Chișinău, 29 martie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

567 DECIZIE **cu privire la examinarea cererii prealabile** **a „Ilman TV” SRL**

La 15 octombrie 2010, prin Decizia nr. 115, Consiliul Coordonator al Audiovizualului a constatat că SC „Ilman-TV” SRL, fondatoarea studioului TV prin cablu „Ilman TV” din s. Gaidar, nu respectă condițiile la Licența de emisie seria A MMII, nr. 013420 din 08.02.2005 (Anexa nr. 2). Studioul retransmite 18 canale: A1 TV, Soiuz, Ren TV, RBK, DTV, Mir, N 4, GRT, India TV, Bravo, Prime, NIT, Rossia 1, TV Dixi, Moldova 1, NTV, Mnogo TV, Rossia 2; în afara ofertei serviciilor de programe aprobate sunt retransmise 8 canale: A1 TV, Ren TV, RBK, DTV, N 4, Rossia 1, NTV, Rossia 2; din oferta serviciilor de programe aprobate nu sunt retransmise 8 canale: Belarus TV, Fenix-Art, Pervii muzikalinii kanal, Eurosport, Favorit, Național TV, Interesnoe TV și Euro TV Chișinău.

Potrivit art. 7 al deciziei respective, pentru încălcarea art. 28, alin. (1) din Codul audiovizualului, art. 36, alin. (2) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, nerespectarea p. 1.4, 2.2, 3.1 (b și c) din condițiile la Licența de emisie seria A MMII, nr. 013420 din 08.02.2005, și Anexa nr. 2 a acesteia, SC „Ilman-TV” SRL, fondatoarea studioului TV prin cablu „Ilman TV” din s. Gaidar, conform art. 38, alin. (2), lit. e), alin. (3), lit. a) din Codul audiovizu-

alului, i-a fost aplicată avertizare publică.

SC „Ilman-TV” SRL a înaintat Consiliului Coordonator al Audiovizualului o cerere prealabilă prin care a solicitat anularea Deciziei nr. 115 din 15 octombrie 2010, în partea în care se referă la SC „Ilman-TV” SRL, întrucât o consideră ca fiind ilegală și neîntemeiată.

Ca urmare a examinării cererii prealabile a SC „Ilman-TV” SRL s-a constatat că aceasta nu poate fi admisă, deoarece este depusă cu omiterea termenului de contestare prevăzut de Legea contenciosului administrativ.

În temeiul Codului audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, aprobat prin Hotărîrea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, și a Legii contenciosului administrativ nr. 793-XIV din 10.02.2000, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A respinge cererea prealabilă a SC „Ilman-TV” SRL privind anularea Deciziei nr. 115 din 15 octombrie 2010, în partea în care se referă la SC „Ilman-TV” SRL, ca depusă cu omiterea termenului de contestare.

Art. 2. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 41. Chișinău, 29 martie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

568 DECIZIE **cu privire la reperfectarea** **condițiilor la autorizațiile de retransmisie**

S.C. „JELANSTE” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „JELANSTE TV” din satele Jeloboc, Pohorniceni și Piatra din r-nul Orhei, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000077 din 14.05.2009, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „NORD-TV Grup”, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000129 din 17.12.2010, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

S.C. „TV Carp” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „TV Carp” din satele Cărpineni, Măgdăcești și Porumbeni, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000085 din 01.10.2009, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

S.C. „METICAL” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „Metical-TV” din or. Orhei, a solicitat

CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000121 din 15.10.2010, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

S.C. „TEOCAM-DI” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „Tirnova TV”, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000116 din 03.09.2010, prin schimbarea adresei juridice din MD 5140, s. Tirnova, r-nul Dondușeni, în MD 5201, or. Drochia, str. C. Negruzzi nr. 14.

S.C. „VEB-TV” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „Megapolis”, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000087 din 06.11.2008, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

I.M. „Sun Communications” S.R.L., în calitatea sa de fondatoare a studioului TV prin cablu „SUN TV”, a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000049 din 16.06.2008, prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise.

În cadrul ședinței publice, membrii CCA au solicitat aminarea examinării cererilor S.C. „VEB-TV” S.R.L. și Î.M. „Sun Communications” S.R.L. pentru ședința următoare, în vederea efectuării un control privind activitatea acestora.

Conform prevederilor art. 28 și 40 din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, art. 36, alin. (2) din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, aprobate prin Hotărârea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, și în temeiul actelor prezentate de către întreprinderile nominalizate, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A reperfecta condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000077 din 14.05.2009, eliberată S.C. „JELANSTE” S.R.L., prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise (cu eliberarea unui formular nou: Anexa nr. 1 – 22 de canale) pentru studioul TV prin cablu „JELANSTE TV” din satele Jeloboc, Pohorniceni și Piatra din r-nul Orhei: Moldova 1, Prime, Jurnal TV, Pro TV Chișinău, 2 Plus, N 4, TV Dixi, TV 7, NIT, Muzica TV, Publika TV, Noroc TV, Euro TV Chișinău, Minimax, Favorit TV, Național TV, TV Com, Super TV, Bravo, India TV, Moia Planeta și Ren TV.

Art. 2. A reperfecta condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000129 din 17.12.2010, eliberată S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L., prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise (cu eliberarea unor formulare noi) pentru studioul TV prin cablu „NORD-TV GRUP” din următoarele localități:

- **Bălți** (59 de canale) – TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, RTVi, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Inter+, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Discovery Science, Discovery ID, MIR, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC-21, Super TV, Eurosport, Eurosport 2, RBK, Belarus TV, TV 1000 Action, TV 1000 Russkoe Kino, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Karuseli, Jurnal TV, N4, 365 Dnei, 1+1i, A-One, Alt TV, Drive TV, Zdorovoie TV, Ohota & Ribalka, Usadiba, Zoo TV, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion, 1 Music Moldova, TV Bălți și Vesti 24.

- **Florești** (41 de canale) – N24, Național TV, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, MIR, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC-21, Super TV, Eurosport, RBK, Accent TV, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Diva, Romantica, Soyuz, Flor TV, Jurnal TV, N4, UTR și Alt TV.

- **Cupceni** (36 de canale) – Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, TV XXI, NGC, Disney, Inter+, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Mir, Prime, TV 7, Zee TV, Super TV, Eurosport, Noroc TV, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Jurnal TV, N4, Zdorovoie TV, Ohota & Ribalka, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion și Vesti 24.

- **Drochia** (58 de canale) – N24, Național TV, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Discovery Science, Discovery ID, MIR, TV Drochia, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC 21, Super TV, Eurosport, RBK, Noroc TV, Accent TV, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Diva, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4, 365 Dnei, A-One, Alt TV, Drive TV, Zdorovoie TV, Ohota & Ribalka, Retro TV, Usadiba, Psihologhia 21, Domașnie Jivotnîe, Voprosi i Otveti, Zoo TV, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion și Vesti 24.

- **Șuri** (26 de canale) – Favorit TV, Moldova 1, NIT, 2

Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, NGC, Ru TV Moldova, Mir, TV Drochia, Prime, TV 7, Zee TV, TVC 21, Eurosport 2, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Jurnal TV, N4, Busuioc TV și Ruskii Iliuzion.

- **Ochiul Alb** (30 de canale) – TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Mir, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, Eurosport 2, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4 și Vesti 24.

- **Tarigrad** (31 de canale) – Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, MIR, TV Drochia, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC 21, Super TV, Eurosport 2, Accent TV, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Jurnal TV, N4, Alt TV și Ruskii Iliuzion.

- **Sofia** (25 de canale) – Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Busuioc TV, Mir, TV Drochia, Prime, TV 7, Zee TV, TVC 21, Eurosport 2, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Jurnal TV, N4 și Ruskii Iliuzion.

- **Mindic** (35 de canale) – Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Mir, TV Drochia, Prime, TV 7, Zee TV, Super TV, Eurosport 2, Noroc TV, TV 1000 Action, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Jurnal TV, N4, Ohota & Ribalka, Zoo TV, Detskii, Iliuzion + și Ruskii Iliuzion.

- **Chetrosu** (22 de canale) – TLC, Moldova 1, NIT, Publika TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, NGC, Mir, TV Drochia, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, Eurosport 2, Belarus TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Jurnal TV, N4 și Busuioc TV.

- **Răuțel** (38 de canale) – N 24, Național TV, TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC 21, Noroc TV, Accent TV, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4, Alt TV, Zoo TV, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion și Vesti 24.

- **Soroca** (filiala S.C. „Sor Grevo” S.R.L. - 60 de canale) – N24, Național TV, TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Inter+, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Discovery Science, Discovery ID, Mir, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, Super TV, Eurosport, RBK, Noroc TV, Belarus TV, TV 1000 Action, TV 1000 Russkoe Kino, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Karuseli, Jurnal TV, N4, UTR, India TV, Sor TV, Fenix+Kino, 365 Dnei, Kamedi TV, A-One, Alt TV, 1+1i, Orujie, Drive TV, Ohota & Ribalka, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion, 1 Music Moldova și Vesti 24.

- **Soroca** (filiala S.C. „Danord Service” S.R.L. - 48 de canale) – N24, Național TV, TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, TV XXI, NGC, Disney, Inter+, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Discovery Science, Discovery ID, Mir, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, Super TV, Eurosport, Noroc TV, Belarus TV, TV 1000 Action, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Diva, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4, Sor TV, 1+1i, Ohota & Ribalka, Detskii, Iliuzion +, Ruskii Iliuzion, 1 Music Moldova și Vesti 24.

- **Soroca** (filiala S.C. „URScm-TV” S.R.L. - 59 de canale) – N24, Național TV, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, Euronews, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Inter+, Ru TV Moldova, Discovery Channel, Animal Planet, Discovery Science, Discovery ID, Mir, Prime, Muzica TV, TV 7, Zee TV, TVC-21, Super TV, Eurosport, RBK, Noroc TV, Accent

TV, Belarus TV, TV 1000 Action, TV 1000 Russkoe Kino, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4, India TV, Sor TV, Fenix+Kino, Explorer, 365 Dnei, 1+1i, Zdorovoie TV, Ohota & Ribalka, Detskii, Vesti 24, 24 Tehno, Auto Plus, Mnogo TV, Interesnoie TV, Kuhnea TV și Komedia TV.

- **Soldănești** (44 de canale) – N24, Național TV, TVRi, Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, Mir, Prime, TV 7, Super TV, Noroc TV, TV 1000 Action, TV 1000 Russkoe Kino, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica, Soyuz, Jurnal TV, N4, India TV, Impuls TV, Fenix+Kino, 365 Dnei, 1+1i, Zdorovoie TV, Ohota & Ribalka, Detskii, 24 Tehno, Auto Plus, Mnogo TV, Interesnoie TV, Kuhnea TV și Komedia TV.

- **Rublenița** (24 de canale) – Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Disney, Mir, Prime, Muzica TV, TV 7, Noroc TV, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Jurnal TV, N4, India TV, Sor TV, 365 Dnei, Auto Plus și Mnogo TV.

Art. 3. A reperfecta condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000085 din 01.10.2009, eliberată S.C. „TV Carp” S.R.L., prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise (cu eliberarea unui formular nou: Anexa nr. 1 – 25 de canale) pentru studioul TV prin cablu „TV Carp” din satele Cărpineni, Măgdăcești și Porumbeni: Moldova 1, Pro TV Chișinău, NIT, Prime, 2 Plus, Euro TV Chișinău, Noroc TV, TV Dixi, TV 7, N 4, Bravo, 1 Music Moldova, Minimax, TVC 21, TV Com, Ohota & Ribalka, Acasă Moldova, Eurosport, Eurosport 2, Publika TV, Alt TV, Jurnal TV, Național TV, Favorit TV și N 24.

Art. 4. A reperfecta condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000121 din 15.10.2010, eliberată S.C. „METICAL” S.R.L., prin aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise (cu eliberarea unui formular nou:

Anexa nr. 1 – 54 de canale) pentru studioul TV prin cablu „METICAL TV” din or. Orhei: Moldova 1, Pro TV Chișinău, TV 7, NIT, Prime, Ren TV, TV 1000, TV 1000 Action, TV 1000 Russkoe Kino, History, Explorer, Futbol, Noroc TV, N 4, Belarus TV, India TV, Mnogo TV, Auto Plus, Kuhnea TV, Kamedi TV, Dom Kino, Karuseli TV, Ohota & Ribalka, TVC 21, Publika TV, Jurnal TV, RBK, TV Dixi, Bravo, Nașe Kino, Fenix+Kino, 24 Tehno, NTV + Kino Plus, NTV + Naș Futbol, Eurosport, Eurosport 2, Moia Planeta, Minimax, Muzica TV, Mynele TV, Nostalghia TV, TV Com, Național TV, Favorit TV, N24, Euro TV Chișinău, NGC, Europa Plus TV, Super TV, DW, TV 5, UTR, Cartoon Network și Bumerang.

Art. 5. A reperfecta Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000116 din 03.09.2010, eliberată S.C. „TEOCAM-DI” S.R.L., prin schimbarea adresei juridice din MD 5140, s. Țirnova, r-nul Dondușeni, în MD 5201, or. Drochia, str. C. Negruzzi nr. 14.

Art. 6. Pentru reperfectarea condițiilor la autorizațiile de retransmisie, S.C. „JELANSTE” S.R.L., S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L., S.C. „TV Carp” S.R.L., S.C. „METICAL” S.R.L. și S.C. „TEOCAM-DI” S.R.L., vor achita o taxă în valoare de 250 de lei.

Art. 7. Anexele cu ofertele de canale retransmise la autorizațiile de retransmisie eliberate S.C. „JELANSTE” S.R.L., S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L., S.C. „TV Carp” S.R.L. și S.C. „METICAL” S.R.L. sînt declarate nevalabile.

Art. 8. Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000116 din 03.09.2010, eliberată S.C. „TEOCAM-DI” S.R.L., este declarată nevalabilă.

Art. 9. Ofertele serviciilor de programe vechi se păstrează în dosarul titularului.

Art. 10. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere și contabilul-șef.

Art. 11. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 43. Chișinău, 5 aprilie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

569 DECIZIE **cu privire la suspendarea acțiunii autorizațiilor** **de retransmisie în legătură cu semnarea contractului** **de locațiune**

Întreprinderea „GALABIS PRIM” S.R.L. a solicitat CCA suspendarea temporară a acțiunii Autorizației de retransmisie seria AB, nr. 000003 din 23.11.2006, în legătură cu încheierea contractului de locațiune nr. 09A din 01.03.2012 cu întreprinderea „VEB-TV” S.R.L. din mun. Chișinău.

Întreprinderea „TEOCAM-DI” S.R.L. a solicitat CCA suspendarea temporară a acțiunii Autorizației de retransmisie seria AB, nr. 000116 din 03.09.2010, în legătură cu încheierea contractului de locațiune nr. 01/12 din 03.02.2012 cu întreprinderea „NORDGRUP-TV” S.R.L. din or. Cupcini.

S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L. a solicitat CCA reperfectarea condițiilor la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000129 din 17.12.2010, prin extinderea ariei de emisie asupra s. Țirnova, r-nul Dondușeni, și aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise pentru localitatea menționată.

În temeiul actelor prezentate și în conformitate cu prevederile Codului audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Codului civil și al Deciziei CCA nr. 14 din 12.02.2008, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A suspenda acțiunea Autorizației de retransmisie seria AB, nr. 000003 din 23.11.2006, eliberată întreprinderii „GALABIS PRIM” S.R.L., pentru perioada aflării în relații de locațiune cu S.C. „VEB-TV” S.R.L.

Art. 2. A suspenda acțiunea Autorizației de retransmisie seria AB, nr. 000116 din 03.09.2010, eliberată întreprinderii „TEOCAM-DI” S.R.L., pentru perioada aflării în relații de locațiune cu S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L.

Art. 3. A reperfecta condițiile la Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000129 din 17.12.2010, eliberată S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L., prin extinderea ariei de emisie asupra satului Țirnova, r-nul Dondușeni, precum și aprobarea ofertei serviciilor de programe retransmise (cu eliberarea unui formular nou: Anexa nr. 1 – 34 de canale) pentru studioul TV prin cablu „NORD-TV Grup” din satul Țirnova, r-nul Dondușeni: Favorit TV, TLC, Moldova 1, NIT, 2 Plus, Publika TV, Ren TV, Bravo, TV Dixi, TV Com, Busuioc TV, TV XXI, NGC, Disney, Ru TV Moldova, MIR, TV Drochia, Prime, TV 7, Zee TV, Super TV, Eurosport 2, Noroc TV, Minimax, Pro TV Chișinău, Euro TV Chișinău, Romantica,

Jurnal TV, N4, Ohota & Ribalka, Zoo TV, Detskii, Iliuzion + și Ruskii Iliuzion.

Art. 4. După expirarea termenului contractului de locațiune sau rezilierea lui, studiourile TV prin cablu revin la statutul juridic anterior.

Art. 5. Pentru reperfectarea condițiilor la autorizația de

retransmisie, S.C. „NORDGRUP-TV” S.R.L. va achita o taxă în valoare de 250 de lei.

Art. 6. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere și contabilul-șef.

Art. 7. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 44. Chișinău, 5 aprilie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

570 DECIZIE

cu privire la neprezentarea rapoartelor anuale de către radiodifuzori și distribuitorii de servicii

Conform art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011 și condițiilor la licențele de emisie și autorizațiile de retransmisie, radiodifuzorii și distribuitorii de servicii trebuie să prezinte, pînă la data de 1 martie a anului următor celui de referință, rapoarte de activitate.

Pe data de 26 martie curent nu au prezentat rapoarte anuale următoarele întreprinderi: „TELEMAX-TV” SRL, „PERLACOM LUX” SRL, „SINIDORNIC” SRL, „ELVESAT” SRL, „STAMSATELIT-TV” SRL, C.P. „TELEX”, „PLUS TV CONSTRUCT” SRL, „REALVIT - TV” SRL, „CROS TV” SRL, „PRIMAPRO” SRL, „VÎNZĂRI INTELIGENTE” SRL și „PRIMUL & ALTERNATIV” SRL.

Prin Decizia CCA nr. 55 din 13.04.2011, întreprinderile „TELEMAX-TV” SRL, „PERLACOM LUX” SRL, „STAMSATELIT-TV” SRL, C.P. „TELEX”, „PLUS TV CONSTRUCT” SRL și „CROS TV” SRL au fost avertizate public pentru aceleași încălcări.

Prin aceste acțiuni, întreprinderile nominalizate încalcă prevederile art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Decizia CCA nr. 12 din 25.01.2011.

Reieșind din cele expuse, ca urmare a dezbaterilor publice, în baza prevederilor art. 37-40 din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, S.C. „TELEMAX-TV” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă în valoare de 1800 de lei.

Art. 2. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „Perlacom Lux” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă în valoare de 1800 de lei.

Art. 3. Pentru derogări de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „SINIDORNIC” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 4. Pentru derogări de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „ELVESAT” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 5. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „STAMSATELIT-TV” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3), lit. a) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă

în valoare de 1800 de lei.

Art. 6. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, C.P. „TELEX”, în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă în valoare de 1800 de lei.

Art. 7. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „PLUS TV CONSTRUCT” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă în valoare de 1800 de lei.

Art. 8. Pentru derogări de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „REALVIT - TV” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 9. Pentru derogări repetate de la art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „CROS TV” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică o amendă în valoare de 1800 de lei.

Art. 10. Pentru derogări de la art. 38, alin. (2), lit. b), art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „PRIMAPRO” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 11. Pentru derogări de la art. 38, alin. (2), lit. b), art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „VÎNZĂRI INTELIGENTE” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 12. Pentru derogări de la art. 38, alin. (2), lit. b), art. 66, alin. (7) din Codul audiovizualului și Deciziei CCA nr. 12 din 25.01.2011, SC „PRIMUL & ALTERNATIV” S.R.L., în conformitate cu art. 38, alin. (3) din Codul audiovizualului, i se aplică avertizare publică.

Art. 13. Întreprinderile nominalizate vor prezenta raportul anual pentru anul precedent în cel mult 10 zile din momentul publicării prezentei Decizii în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

Art. 14. În conformitate cu prevederile Deciziei CCA nr. 96 din 17.10.2008, întreprinderile menționate vor comunica publicului motivele și obiectul sancțiunii, în conformitate cu legislația în vigoare.

Art. 15. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere și contabilul-șef.

Art. 16. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 45. Chișinău, 5 aprilie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

571 DECIZIE

cu privire la concepțiile generale ale serviciului de programe ale posturilor „Autoradio/Avtoradio” și „Discovery FM”

Asociația Obștească „Tinerii pentru Emanciparea Mass-Mediei Autohtone” a solicitat Consiliului Coordonator al Audiovizualului aprobarea Concepției generale a serviciului de programe pentru postul „Autoradio/Avtoradio”, la care a fost anexată și Grila de emisie.

Formatul de principiu și structura serviciului de programe:

B. 1. Formatul de principiu: muzical-distractiv
B. 2. Structura programelor după surse de proveniență:

2.1 Producție autohtonă	50 %
2.2 Producție proprie	80 %
2.3 Producție retransmisă	20 %

B. 3. Opere europene 50 %

B. 4. Structura serviciului de programe pe tipuri de programe/emisiuni

4.1 Programe informative și analitice	10 %
4.2 Programe educaționale și culturale	10 %
4.3 Alte tipuri de programe	80 %

Cu o cerere similară, Consiliului Coordonator al Audiovizualului s-a adresat și Asociația Obștească de Informare din or. Singera pentru postul „Discovery FM”, la care a fost anexată și Grila de emisie.

Formatul de principiu și structura serviciului de programe:

B. 1. Formatul de principiu: muzical-distractiv
B. 2. Structura programelor după surse de proveniență:

2.1 Producție autohtonă (anterior – 80 %)	100 %
2.2 Producție proprie (anterior – 80 %)	0 %
2.3 Producție retransmisă (anterior – 20 %)	0 %

B. 3. Opere europene (anterior – 70 %) 70 %

B. 4. Structura serviciului de programe pe tipuri de programe/emisiuni:

4.1 Programe informative și analitice (anterior – 30 %)	2 %
---	-----

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 46. Chișinău, 5 aprilie 2012.

4.2 Programe educaționale și culturale (anterior – 20 %) 4,5 %

4.3 Alte tipuri de programe (anterior – 50 %) 93,5 %

În cadrul ședinței publice, membrii CCA, luând în dezbateri grila postului „Autoradio/Avtoradio”, au constatat că aceasta nu este suficient de explicită, drept care au solicitat monitorizarea postului respectiv de radio.

În cazul postului „Discovery FM”, membrii CCA au solicitat prezentarea în ședință a directorului întreprinderii nominalizate pe motiv că reprezentantul postului de radio nu a putut răspunde întrebărilor apărute în cadrul dezbaterilor publice.

În conformitate cu prevederile art. 39-41 și 66 (8) din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, Regulamentului cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, aprobate prin Hotărârea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, deciziilor CCA nr. 83 din 30.09.2008 și nr. 53 din 21.05.2009 și în temeiul actelor prezentate de către întreprinderile nominalizate, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A amîna pentru precizări suplimentare solicitarea Asociației Obștești „Tinerii pentru Emanciparea Mass-Mediei Autohtone” cu privire la aprobarea Concepției generale a serviciului de programe pentru postul „Autoradio/Avtoradio”.

Art. 2. A amîna pentru precizări suplimentare solicitarea Asociației Obștești de Informare din or. Singera cu privire la aprobarea Concepției generale a serviciului de programe pentru postul „Discovery FM”.

Art. 3. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția monitorizare.

Art. 4. Prezenta decizie va fi publicată pe pagina web a CCA.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

572 DECIZIE

cu privire la retragerea autorizațiilor de retransmisie

La 15.10.2010, Consiliul Coordonator al Audiovizualului a acordat întreprinderii „INVENT” SRL Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000122, pentru studioul TV prin cablu „OTV” din orașul Ocnița.

Prin cererea din 28.03.2012, directorul întreprinderii a solicitat CCA retragerea autorizației de retransmisie menționate.

La 28 martie curent, efectuînd un control în teritoriu, colaboratorul CCA a constatat că întreprinderea „VICSANDI-PRIM” SRL, titulara Autorizației de retransmisie seria AB, nr. 000053 din 02.09.2008, eliberată pentru studioul „VICSANDI-TV” din com. Tîrnova, r-nul Dondușeni, nu mai activează în această calitate, rețeaua de cablu fiind vîndută. Acest fapt a fost confirmat și de primarul com. Tîrnova, care a semnat Actul de constatare respectiv.

În conformitate cu prevederile art. 27, alin. (1), lit. h), 28,

39-41 din Codul audiovizualului nr. 260-XVI din 27.07.2006, Statutului CCA, art. 38 din Regulamentul cu privire la procedura și condițiile de eliberare a licențelor de emisie și a autorizațiilor de retransmisie, aprobate prin Hotărârea nr. 433-XVI din 28.12.2006 a Parlamentului Republicii Moldova, și în temeiul actelor prezentate, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A retrage Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000122 din 15.10.2010, eliberată întreprinderii „INVENT” SRL pentru studioul TV prin cablu „OTV” din orașul Ocnița.

Art. 2. A retrage Autorizația de retransmisie seria AB, nr. 000053 din 02.09.2008, eliberată întreprinderii „VICSANDI-PRIM” SRL pentru studioul TV prin cablu „VICSANDI-TV” din com. Tîrnova, r-nul Dondușeni.

Art. 3. Autorizațiile de retransmisie seria AB, nr. 000122 din 15.10.2010, eliberată întreprinderii "INVENT" SRL pentru studioul TV prin cablu „OTV” din orașul Ocnița, și seria AB, nr. 000053 din 02.09.2008, eliberată întreprinderii „VICSANDI-PRIM” SRL pentru studioul TV prin cablu „VICSANDI-TV” din com. Tîrnova, r-nul Dondușeni, sînt

declaratate nevalabile. Modificările respective vor fi introduse în Registrul de licențiere.

Art. 4. Controlul asupra executării prezentei decizii îl exercită Direcția expertiză și licențiere.

Art. 5. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 47. Chișinău, 5 aprilie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

573

DECIZIE

**cu privire la desemnarea reprezentanților CCA
pentru participarea la Conferința Rețelei Francofone
de Reglementare Mass-Media (REFRAM)
și Reuniunea Platformei Europene a Autorităților
de Reglementare (EPRA), alocarea mijloacelor
financiare din Fondul de susținere a radiodifuzorilor
pentru cheltuielile de deplasare**

La adresa Consiliului Coordonator al Audiovizualului a parvenit o scrisoare de la dl Marc JANSSEN, președintele Consiliului Superior al Audiovizualului din Belgia, prin care invită membrii CCA din Republica Moldova să participe la conferința organizată de Rețeaua Francofonă de Reglementare Mass-Media (REFRAM), ce va avea loc în Portoroz (Republica Slovenia), în perioada 28-29 mai 2012.

Totodată, dl Franc Dolenc, directorul Agenției de Comunicare Electronică din Republica Slovenia, invită membrii CCA să participe la cea de-a 35-a Reuniune a Platformei Europene a Autorităților de Reglementare (EPRA), care va avea loc în Portoroz (Republica Slovenia), în perioada 30 mai – 01 iunie 2012.

În conformitate cu prevederile pct. 9 și 11 din Regulamentul privind gestionarea Fondului de susținere a radiodifuzorilor, aprobat prin decizia CCA nr. 125 din 4.12.2007, și art. 11 (c) al Statutului CCA, aprobat prin Hotărîrea Parlamentului nr. 433 din 28.12.2006, Consiliul Coordonator al Audiovizualului

DECIDE:

Art. 1. A desemna pentru participarea la conferința REFRAM, care va avea loc în Portoroz (Republica Slovenia), în perioada 28-29 mai 2012, membrii CCA:

1. Marian POCAZNOI;
2. Ludmila VASILACHE.

Art. 2. A desemna pentru participarea la cea de-a 35-a Reuniune EPRA, care va avea loc în Portoroz (Republica Slovenia), în perioada 30 mai – 01 iunie 2012, membrii CCA:

1. Dinu CIOCAN;
2. Nicolae DAMASCHIN.

Art. 3. A aloca mijloacele financiare necesare din Fondul de susținere a radiodifuzorilor pentru deplasarea membrilor CCA la Conferința REFRAM și la cea de-a 35-a Reuniune EPRA.

Art. 4. Prezenta decizie va fi publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și pe pagina web a CCA.

**PREȘEDINTELE
CONSILIULUI COORDONATOR
AL AUDIOVIZUALULUI**

Secretar

Nr. 48. Chișinău, 5 aprilie 2012.

Marian POCAZNOI

Dorina Curnic

Acte ale Inspectoratului Fiscal Principal de Stat**574****O R D I N****cu privire la unele măsuri suplimentare de aplicare
a articolelor 187 și 188 din Codul fiscal**

În scopul asigurării aplicării art. 187 și art. 188 din titlul V al Codului fiscal, în redacția Legii pentru modificarea și completarea unor acte legislative nr. 267 din 23 decembrie 2011, în baza art. 133 alin. (4) lit. c) din Codul fiscal,

O R D O N :

1. Dărilor de seamă fiscale electronice prezentate prin intermediul SIA „Declarație electronică” vor corespunde următoarelor cerințe:

a) tipurile de documente sînt incluse în lista documentelor admisibile în Sistemul Informațional al Serviciului Fiscal;

b) formularele documentelor prezintă numai perioadele fiscale pentru care acesta a fost valabil;

c) data prezentării înscrisă în document coincide cu data zilei în care acesta a fost transmis/primit;

d) sînt completate toate datele de identificare a documentului și a contribuabilului.

2. Numărul dărilor de seamă fiscale corectate pentru un anumit tip al obligației fiscale pentru o perioadă fiscală determinată nu este limitat.

3. Lista dărilor de seamă fiscale corectate va fi accesată prin intermediul Sistemului de rapoarte on-line „Intrare autorizată”, generînd rapoartele din compartimentul „Lista dărilor de seamă fiscale corectate”, care vor include următoarea informație:

- a) codul inspectoratului/oficiului fiscal;
- b) codul fiscal al contribuabilului;
- c) tipul dării de seamă fiscale;
- d) perioada fiscală;
- e) data/datele de prezentare a dării/dărilor de seamă fiscale corectate;
- f) numărul/numerele documentului/documentelor de sistem.

4. În temeiul datelor oferite de raportul indicat la punctul 3, precum și în temeiul datelor oferite de către Direcția control fiscal din cadrul organului fiscal respectiv, inspectorul fiscal va întreprinde acțiunile de rigoare determinate de Ordinul IFPS nr. 70 din 30 martie 2004 în vederea anulării dării/dărilor de seamă ce nu corespund cerințelor art. 188 alin. (4) din titlul V al Codului fiscal.

5. Lista dărilor de seamă fiscale prezentate cu întârziere va fi accesată prin intermediul Sistemului de rapoarte on-line „Intrare autorizată”, generînd rapoartele din compartimentul „Lista dărilor de seamă fiscale prezentate cu întârziere”, care vor include următoarea informație:

- a) codul inspectoratului/oficiului fiscal;
- b) codul fiscal al contribuabilului;
- c) tipul dării de seamă fiscale;
- d) perioada fiscală;
- e) data/datele de prezentare a dării/dărilor de seamă fiscale tardive;
- f) numărul/numerele documentului/documentelor de sistem.

6. Organele fiscale, în temeiul datelor oferite de raportul indicat la punctul 5, vor întreprinde acțiunile de rigoare determinate de Codul fiscal.

7. Ordinul Inspectoratului Fiscal Principal de Stat despre unele particularități de administrare ale articolelor 187 și

188 din titlul V al Codului fiscal nr. 133 din 15 iulie 2005 se modifică după cum urmează:

1) punctul 3 se exclude;

2) punctul 4 se modifică și va avea următorul cuprins:

„4. Lunar, în termen de pînă la data de 10 a lunii imediat următoare lunii de gestiune, ÎS „Fiscservinform”, în cazul depistării recepționării dărilor de seamă cu încălcarea prevederilor punctului 2.1. din Regulamentul cu privire la organizarea și prelucrarea centralizată a documentelor în pachete, aprobat prin Ordinul Inspectoratului Fiscal Principal de Stat nr. 70 din 31 martie 2004 „Cu privire la centralizarea prelucrării documentelor fiscale la nivel de republică”, va informa conducătorii organelor fiscale despre erorile constatate, anexînd copiile dărilor de seamă eronate.

În temeiul informațiilor prezentate, conducătorii organelor fiscale vor aplica măsuri de pedeapsă conform legislației în vigoare, cu informarea ulterioară a conducerii Inspectoratului Fiscal Principal de Stat.”;

3) punctul 5 se modifică și va avea următorul cuprins:

„5. Corectarea notelor de informare aferente impozitului pe venit se va efectua conform Ordinului IFPS nr. 194 din 29 octombrie 2004, iar a anexei la declarația privind TVA – conform Ordinului IFPS nr. 150 din 3 august 2006”;

4) punctul 6 se exclude;

5) la punctul 7 alineatele doi-șapte se exclud.

8. Se abrogă punctul 2 și anexa la Ordinul IFPS nr. 275 din 5 octombrie 2009 cu privire la modificarea Ordinului IFPS nr. 70 din 31 martie 2004.

9. Regulamentul cu privire la organizarea și prelucrarea centralizată a documentelor în pachete, aprobat prin Ordinul Inspectoratului Fiscal Principal de Stat nr. 70 din 31 martie 2004 „Cu privire la centralizarea prelucrării documentelor fiscale la nivel de republică”, cu modificările și completările ulterioare, se modifică după cum urmează:

1) Punctul 2.1. se modifică și va avea următorul cuprins:

„La primirea documentului fiscal pe suport de hîrtie verifică existența datelor de identificare a documentului și aplică ștampila specială a organului fiscal numai pe documentele ce conțin în mod obligatoriu toate datele menționate.

Se recepționează în scopul înscrierii în Sistemul informațional al Serviciului Fiscal dările de seamă prezentate pe suport de hîrtie, care corespund următoarelor cerințe:

a) tipul documentului este inclus în lista documentelor fiscale admise spre prelucrare în Sistemul Informațional al Serviciului Fiscal;

b) data prezentării înscrisă în document coincide cu data zilei curente, în care este primit documentul;

c) sînt completate toate datele de identificare a documentului și a contribuabilului;

d) formularul documentului este valabil pentru perioada fiscală prezentată, fapt care se verifică prin contrapunerea valabilității formularului dat și perioada fiscală pentru care este perfectat”;

2. Anexa nr. 1 se modifică și va avea următorul cuprins:

	nr.1 din 03.01.2006)			<i>Total calc. suplimentar</i>	2006	
CAD	Cerere de anulare a documentului (aprobat prin Ordinul IFPS nr.70 din 31.03.2004).	A	1		Începând cu 31.03.2004	
CIR	Cerere de înscriere repetată a documentului (aprobat prin Ordinul IFPS nr.70 din 31.03.2004).	W	1		Începând cu 31.03.2004	
Dărilor de seamă fiscale aferente impozitelor și taxelor indirecte						
ACZ04	Declarația privind accizele (aprobată prin Instrucțiunea privind administrarea accizelor nr.188 din 21.10.2004)	C, B	1	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală noiembrie 2004 pînă în decembrie 2009 inclusiv.	L / MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
ACZ09	Declarația privind accizele (aprobată prin Hotărîrea Guvernului nr.843 din 18.12.2009)	C, B	1	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală ianuarie 2010	L / MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
TVA06	Declarația privind taxa pe valoarea adăugată (aprobată prin Ordinul IFPS nr.128 din 29.06.2006)	C, B	1	TVA aferentă bugetului (Boxa 19)	Începînd cu perioada fiscală iulie 2006	L/MM/YYYY (pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
TVAFACT	Anexa la declarația privind TVA (aprobată prin ordinul IFPS nr.128 din 29.06.2006)	C, B	4	Suma totală a TVA aferentă livrării (Coloana 6)	Începînd cu perioada fiscală iulie 2006	L / MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
Dărilor de seamă fiscale aferente impozitului pe venit						
Impozitul pe venit persoane juridice rezidente						
VEN04	Declarația cu privire la impozitul pe venit (aprobată prin ordinul IFPS nr.240 din 30.12.2004).	C	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Pentru perioadele fiscale anul 2004- anul 2007	A / YYYY (Pînă la 31 martie a anului următor celui de gestiune)

„Anexa nr.1
La Regulamentul aprobat prin
Ordinul IFPS nr.70 din 31.03.2004

Lista tipurilor de documente admisibile în cadrul SISF

Tipul documentului	Denumirea documentului	* Tipul pachetului	Prioritatea prelucrării documentului	Suma de control a documentului (suma de control)	Valabilitatea	Perioada fiscală a documentului** (termenul de prezentare)
Documente de plată						
DS	Document de plată trezorerial la bugetul de stat	S	0	(Suma achitată)		
DL	Document de plată trezorerial la bugetul local	L	0	(Suma achitată)		
Documente interne ale Serviciului Fiscal de Stat						
DFISC	Decizie de stingere a obligațiilor fiscale (aprobat prin Ordinul IFPS nr.65 din 08.05.2002 cu modificările ulterioare).	C	1	Suma de control (Suma de control)	Începînd cu 08.05.2002	
FT15	Modificările obligațiilor fiscale (aprobat prin Ordinul IFPS nr.65 din 08.05.2002 cu modificările ulterioare).	C	1	Totalul coloanei „suma” (Totalul coloanei „suma”)	Începînd cu 08.05.2002	
AR08	Formular cu privire la reflectarea în fișa personală a sumelor acceptate la restituire în baza deciziei/aprobat prin Ordinul IFPS nr-315 din 31.07.2008).	C	1	Suma de control	Începînd cu 01 august 2008 pînă la 31.12.2011	
AR-12	Informația cu privire la evidența sumelor acceptate/confirmate spre restituire (aprobat prin Ordinul IFPS nr.1062 din 20.12.2011)	C	1	Suma de control	Începînd cu 01 ianuarie 2012	
RCF	Formularul despre rezultatele controlului fiscal efectuat (actualizat prin ordinul IFPS	C	1	Total calc. Supliment ar (Rîndul	Începînd cu perioada ianuarie	

VEN08	Declarația persoanei juridice cu privire la impozitul pe venit (la Hotărârea Guvernului nr.1498 din 29 decembrie 2008)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2008	A / YYYY (Pînă la 31 martie a anului următor celui de gestiune)
IAL08	Notă de informare privind plățile salariale și alte plăți efectuate de către patron în folosul angajaților și privind impozitul pe venit reținut din aceste plăți (aprobată prin ordinul IFPS nr.676 din 14.12.2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2007-2009	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
IAL09	Notă de informare privind salariul și alte plăți efectuate de către patron în folosul angajaților și impozitul pe venit reținut din aceste plăți (la Hotărârea de Guvern nr.10 din 19 ianuarie 2010)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2010	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
IAS04	Notă de informare privind plățile achitate rezidenților din sursele de venit, altele decât plățile salariale, și privind impozitul pe venit reținut din aceste plăți (aprobată prin ordinul IFPS nr.223 din 14.12.2004)	C	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2004 – anul 2007	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
IAS08	Notă de informare privind plățile achitate rezidenților din sursele de venit, altele decât salariul, și privind impozitul pe venit reținut din aceste plăți (aprobată prin ordinul IFPS nr.676 din 14.12.2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2008-2009	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
IAS09	Notă de informare privind plățile achitate rezidenților din sursele de venit, altele decât salariul, și impozitul pe venit reținut din aceste plăți (la Hotărârea de Guvern nr.10 din 19 ianuarie 2010)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2010	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
INR04	Notă de informare privind impozitul reținut din sursele de venit, altele decât plățile salariale, achitate persoanelor nerezidente (aprob. ordinul IFPS nr.223 din 14.12.2004)	C	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2004 – anul 2007	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
INR08	Notă de informare privind impozitul reținut din sursele de venit, altele decât salariul, achitate persoanelor nerezidente (aprobată prin ordinul IFPS nr.676 din 14.12.2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2008-2009	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
INR09	Notă de informare privind impozitul reținut din sursele de venit, altele decât salariul, achitate persoanelor nerezidente (la Hotărârea de Guvern nr.10 din 19 ianuarie 2010)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2010	A / YYYY (Pînă la 30 ianuarie a anului următor celui de gestiune)
CNOTAR	Calculul impozitului pe venit al notarului privat (aprobat prin ordinul IFPS nr.147 din 22.07.2003)	C, B	1	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală august 2003	L/MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
IRV06	Darea de seamă privind suma venitului achitat și impozitul pe venit reținut din acesta (aprobată prin ordinul IFPS nr.217 din 27.12.2005)	C	1	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2006- 2007	L/MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
IRV08	Darea de seamă privind suma venitului achitat și impozitul pe venit reținut din acesta (aprobată prin ordinul IFPS nr.676 din 14.12.2007)	C, B	1	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2008-2009	L/MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
IRV09	Darea de seamă privind suma venitului achitat și impozitul pe venit reținut din acesta (la Hotărârea de Guvern nr.10 din 19 ianuarie 2010)	C, B	1	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală 2010	L/MM / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
Impozitul pe venit persoane fizice rezidente						
CET04	Declarația persoanei fizice cu privire la impozitul pe venit pe perioada fiscală (aprobată prin ordinul IFPS nr.236 din 24.12.2004)	C	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Pentru perioadele fiscale anul 2004-2007	A / YYYY (Pînă la 31 martie a anului următor celui de gestiune)
CET08	Declarația persoanei fizice cu privire la impozitul pe venit pe perioada fiscală (la Hotărârea de Guvern nr.1395 din 8 decembrie 2008)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală anul 2008	A / YYYY (Pînă la 31 martie a anului următor celui de gestiune)

FUNJ 2	Calculul impozitului funciar (aprobat conform ordinului IFPS nr. 24 din 06.02.2006)	C, B	3	<i>Suma de control</i> (Rîndul suma de control)	Începînd cu 01 ianuarie 2006 pînă la 31.12.2009	A / YYYY (Pînă la 30 iunie a anului de gestiune - pînă la ultima zi de lucru a anului fiscal în curs)
FUNJ 10	Calculul impozitului funciar (aprobat prin Ordinul IFPS nr. 229 din 11.05.2010)	C, B	3	<i>Suma de control</i> (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală - anul 2010	A / YYYY - pînă la 01 iulie a anului fiscal în curs - pînă la ultima zi de lucru a anului fiscal în curs
BIJ 10	Calculul impozitului pe bunurile imobiliare (aprobat prin Ordinul IFPS nr. 229 din 11.05.2010)	C, B	2	<i>Suma de control</i> (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală - anul 2010	A / YYYY - pînă la data de 1 iulie a anului fiscal în curs - pînă la ultima zi de lucru a anului fiscal în curs
BIPF-1	Darea de seamă privind sumele impozitelor funciar și pe bunurile imobiliare calculate persoanelor fizice (cetățeni) și gospodăriilor țărănești (de fermier) (aprobat prin Ordinul IFPS nr. 24 din 06.02.2006)	C, B	2	<i>Suma de control</i> (Rîndul suma de control)	Începînd cu 01 ianuarie anul 2006	A / YYYY Pînă la data de 15 iulie anul de gestiune
Taxe locale						
TAT 06	Darea de seamă pe taxa pentru amenajarea teritoriului (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)	C, B	2	Rîndul „suma de control”	Începînd cu perioada fiscală trimestrul I al anului 2006, pînă pentru perioada fiscală trimestrul II anul 2007	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TLL 06	Darea de seamă pe taxa de organizare a licitațiilor și loterilor pe teritoriul unității administrativ-teritoriale (aprobată prin ordinul IFPS)	C, B	2	Rîndul „suma de control”	Începînd cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)

Impozitul pe venit persoane juridice și fizice nerezidente						
NER06	Declarația cu privire la impozitul pe venit a nerezidentului (aprobată prin ordinul IFPS nr. 224 din 24.11.2006)	C, B	3	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu data de 08.09.2006 pînă la 31.12.2007	În termen de 3 zile de la încheierea activității în RM
NER08	Declarația cu privire la impozitul pe venit a nerezidentului (aprobat HG nr. 1395 din 8.12.2008)	C, B	3	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu data 01.01.2008	În termen de 3 zile de la încheierea activității în RM
NERRAP	Raportul privind activitatea desfășurată de reprezentanța nerezidentului (aprobat prin ordinul IFPS nr. 207 din 22.12.2005)	C	3	Suma de control (Rîndul suma de control)	Pentru perioadele fiscale anul 2006-2007	A / YYYY (Nu mai tîrziu de 31 martie a anului următor anului fiscal de gestiune)
NERRAP08	Raportul privind activitatea desfășurată de reprezentanța nerezidentului (aprobat HG nr. 1395 din 8.12.2008)	C, B	3	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală 2008	A / YYYY (Nu mai tîrziu de 31 martie a anului următor anului fiscal de gestiune)
Dările de seamă fiscale pentru alte impozite, taxe și plăți						
Impozitele pe proprietate						
BIJ-1	Calculul impozitului pe bunurile imobiliare (aprobat prin ordinul IFPS nr. 34 din 21.02.2005)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală trimestrul I 2005	T / N / YYYY (Trimestrial în părți egale, nu mai tîrziu de ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)

					perioada fiscală trimestrul 4 anul 2008	gestiune)
TPA09	Darea de seamă pe taxa pentru parcare (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 31.01.2009)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2009	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TPC 06	Darea de seamă pe taxa de la posesorii de cămi (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAL 06	Darea de seamă pe taxa pentru amenajarea localităților din zona de frontieră care au birouri (posturi) vamale de trecere a frontierei vamale (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006 până pentru perioada fiscală trimestrul 4 anul 2009	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAL 10	Darea de seamă pe taxa pentru amenajarea localităților din zona de frontieră care au birouri (posturi) vamale de trecere a frontierei vamale (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 79 din 23.02.2010)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând trimestrul I al anului 2010-până pentru perioada fiscală trimestrul I anul 2012	T / N / YYYY (până la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAT-GT 06	Darea de seamă pe taxa pentru amenajarea teritoriului percepută de la gospodăriile țărănești (de fermieri) (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAT 07	Darea de seamă pe taxa pentru amenajarea teritoriului (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 488 din 20 august 2007)	C, B	2	Suma de control (Rândul (suma de control))	Începând cu perioada fiscală trimestrul III anul 2007	T/N/YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TPP08	Darea de seama pentru taxa de plasare (amplasare) a publicitatii (reclamei) (aprobată prin ordinul IFPS nr. 177 din 23.06.2008	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu perioada fiscală trimestrul II anul 2008	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)

	nr.21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006 pînă la trimestru I 2008	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAP 06	Darea de seamă pe taxa de amplasarea a publicității (aprobată prin ordinul IFPS nr.21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAS 06	Darea de seamă pe taxa de aplicare a simbolicii locale (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAUCS 06	Darea de seamă pe taxa pentru unitățile comerciale și / sau de prestări servicii de deservire sociale(aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TP 06	Darea de seamă pe taxa de piața (aprobată prin ordinul IFPS nr.21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TC 06	Darea de seamă pe taxa pentru cazare (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TB 06	Darea de seamă pe taxa balneară (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TTC 06	Darea de seamă pe taxa pentru prestarea serviciilor auto de călători (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu 01 ianuarie al anului 2006	L / MM /YYYY (Pînă la data de 5 a lunii următoare celei gestionare) T / N / YYYY Începînd cu trimestrul II al anului 2011, trimestrial, pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TPA 06	Darea de seamă pe taxa pentru parcare (aprobată prin ordinul IFPS nr. 21 din 02.02.2006)		C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006 pînă pentru	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)

TL 06	Darea de seamă a taxei pentru lemnul eliberat pe picior (aprobată ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Până la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
Taxe rutiere						
TFD-07	Darea de seamă privind Taxa pentru folosirea drumurilor de către autovehiculele înmatriculate în RM (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începând cu perioada fiscală anul 2007 până la 31 decembrie 2009	A/YYYY (Până la 31 decembrie a anului de gestiune)
TFD 10	Darea de seamă privind taxa pentru folosirea drumurilor de către autovehiculele înmatriculate în RM (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 80 din 23.02.2010)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începînd cu perioada fiscală a anului 2010	A/YYYY (pînă la 31 decembrie a anului de gestiune)
TDL-07	Darea de seamă privind taxa pentru folosirea drumurilor de către autovehiculele a căror masă totală, sarcină masică pe osie sau ale căror gabarite depășesc limitele admise (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007	T/N/YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TCM-07	Darea de seamă privind taxa pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru efectuarea lucrărilor de construcție și montaj (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007	T/N/YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TAP-07	Darea de seamă privind taxa pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru amplasarea publicității exterioare (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începând cu perioada fiscală anul 2007	A/YYYY (Până la 31 decembrie a anului de gestiune)
TAOR-07	Darea de seamă privind taxa pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru amplasarea obiectelor	C, B	2	Suma de control (Rîndul suma de control)	Începând cu perioada fiscală anul 2007	A/YYYY (Până la 31 decembrie a anului de gestiune)

Taxe pentru resursele naturale						
TA 06	Darea de seamă la taxa pentru apă (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C	2	Rândul „suma de control”	Pentru perioadele fiscale trimestrul I al anului 2006 – trimestrul IV al anului 2007	T / N / YYYY - (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune) - pînă la 31 decembrie a anului de gestiune
TA 08	Darea de seamă la taxa pentru apă (aprobată prin ordinul IFPS nr. 566 din 07.11.2007)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2008	T / N / YYYY - (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TPG 06	Darea de seamă la taxa pentru efectuarea prospecțiilor geologice (aprobată ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TEG 06	Darea de seamă la taxa pentru efectuarea explorărilor geologice (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TMU 06	Darea de seamă la taxa pentru extragerea minerelelor utile (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TSPC 06	Darea de seamă la taxa în scopul construcției obiectivelor subterane, altele decât cele destinate extracției minerelelor utile (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)
TCPA 06	Darea de seamă la taxa pentru exploatarea construcțiilor subterane în scopul desfășurării activității de întreprinzător, altele decât cele destinate extracției minerelelor utile (aprobată prin ordinul IFPS nr. 22 din 03.02.2006)	C, B	2	Rândul „suma de control”	Începând cu trimestrul I al anului 2006	T / N / YYYY (Pînă la ultima zi a lunii următoare trimestrului de gestiune)

	de prestare a serviciilor rutiere (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)				
TGN-07	Darea de seamă privind taxa pentru comercializarea gazelor naturale destinate utilizării în calitate de carburanți pentru unitățile de transport auto (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
ATRI-07	Darea de seamă privind calculul sumei taxei de eliberare a autorizațiilor pentru transporturi rutiere internaționale (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
TANM-07	Informație privind taxa pentru folosirea drumurilor RM de către autovehiculele neînmatriculate în RM (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 pînă în trimestrul IV a anului 2009 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
TDLM-07	Informație privind taxa pentru folosirea drumurilor de către autovehiculele a căror masă totală, sarcină masică pe osie sau ale căror gabarite depășesc limitele admise. (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
TCMM-07	Informație privind taxa pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru efectuarea lucrărilor de construcție și montaj (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
TAPM-07	Informație privind taxa de stat pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru amplasarea publicității exterioare (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)

TAORM-07	Informație privind taxa pentru folosirea zonei de protecție a drumurilor din afara perimetrului localităților pentru amplasarea obiectivelor de prestare a serviciilor rutiere (aprobată prin Ordinul IFPS nr.289 din 7 iunie 2007)	C, B	5	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I anul 2007 (Pînă la ultima următoare trimestrul de gestiune)
-----------------	---	---------	---	--	--

Dividendele în funcție de rezultatele activității societăților pe acțiuni și unei părți din profitul net al întreprinderilor de stat

DPP-08	Darea de seamă privind dividendele calculate în funcție de rezultatele activității societății pe acțiuni în anul de gestiune (aprobată prin Ordinul IFPS nr.168 din 02 iunie 2008)	C, B	3	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală anul 2007 (Pînă la 30 iunie următor celui de gestiune)
DIS 08	Darea de seamă privind calculul defalcărilor din profitul net al întreprinderilor de stat (aprobată prin Ordinul IFPS nr.168 din 02 iunie 2008)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală a anului 2007 (Pînă la 01 iulie următor anului de gestiune)

Primele de asigurări obligatorii de asistență medicală

MED	Raport privind calcularea primelor de asigurare obligatorie de asistență medicală (aprobată prin Ordinul IFPS nr.30 din 11.02.2005).	C	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I 2005 pînă în trimestru IV anul 2007 (Pînă la data de 10 a lunii următoare trimestrului de gestiune)
MED08	Raport privind calcularea primelor de asigurare obligatorie de asistență medicală (aprobată prin Ordinul IFPS nr.104/38-A din 18.03.2008).	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală trimestrul I 2008 (Pînă la finele lunii următoare trimestrului de gestiune)

Darea de seamă unificată

UNIF-07	Declarația (darea de seamă fiscală unificată) (aprobată prin Ordinul IFPS nr.440 din 12 iulie 2007)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începând cu perioada fiscală anul 2007 (Pînă la 31 martie a anului următor anului de gestiune)
----------------	---	---------	---	--	---

Dărilor de seamă aferente taxei pentru serviciile de telefonie mobilă și plății suplimentare obligatorii la vânzarea valutei străine prin intermediul caselor de schimb valutar						
TTM	Darea de seamă privind taxa pentru serviciile de telefonie mobilă (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 514 din 07.09.2007)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală august 2007	L/MM/YYYY (pînă la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)
PSV	Darea de seamă privind plata suplimentară obligatorie la vânzarea valutei străine prin intermediul caselor de schimb valutar (aprobată prin Ordinul IFPS nr. 514 din 07.09.2007 și actualizată prin Ordinul IFPS nr. 524 din 04.10.2007 și Ordinul IFPS nr. 698 din 28.12.2007)	C, B	2	Suma de control (<i>Rîndul suma de control</i>)	Începînd cu perioada fiscală august 2007	L/MM/YYYY (Până la ultima zi a lunii următoare celei de gestiune)

Notă: * - în coloana „Tipul pachetului” literele semnifică:

C – reprezintă pachete ce conțin documente fiscale, cu excepția celor de plată;

B – reprezintă pachete ce conțin documente fiscale, cu excepția celor de plată, create și tipărite cu barcode.

** - în coloana „Perioada fiscală” literele semnifică:

L – reprezintă dare de seamă fiscală lunară;

T – reprezintă dare de seamă fiscală trimestrială;

S – reprezintă dare de seamă fiscală semestrială;

A – reprezintă dare de seamă fiscală anuală;

MM – reprezintă numărul lunii pentru care se prezintă

darea de seamă fiscală și poate primi valorile de la 01 la 12;

N – reprezintă numărul trimestrului pentru care se prezintă darea de seamă fiscală și poate primi valorile de la 1 la 4;

P – reprezintă numărul semestrului pentru care se prezintă darea de seamă fiscală și poate primi valorile 1 ori 2;

YYYY – reprezintă anul pentru care se prezintă darea de seamă fiscală.”

10. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**ȘEFUL INSPECTORATULUI
FISCAL PRINCIPAL DE STAT**

Nr. 217. Chișinău, 4 aprilie 2012.

Nicolae PLATON