

VEE KVALITEET

Nitraadi määramine

Osa 3: Spektromeetriline meetod sulfosalitsüülhappega

Water quality

Determination of nitrate

**Part 3: Spectrometric method using sulfosalicylic acid
(ISO 7890-3:1988)**



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- rahvusvahelise standardi ISO 7890-3:1988 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2017. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 47 „Vee kvaliteet“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Anneli Kruve-Viir, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 47.

Sellesse standardisse on parandus EVS-ISO 7890-3:2017/AC:2018 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega  ja .

See standard on rahvusvahelise standardi ISO 7890-3:1988 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the International Standard ISO 7890-3:1988. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.060.50

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

EESSÕNA.....	IV
1 KÄSITLUSALA	1
2 PÕHIMÕTE	1
3 REAGENDID	1
4 APARATUUR.....	2
5 PROOVIVÕTT JA PROOVID	3
6 PROTSEDUUR.....	3
7 TULEMUSTE ESITAMINE	4
8 KATSEPROTOKOLL.....	5
Lisa A (normlisa) Teiste ühendite mõju sellele meetodile.....	6

EESSÕNA

ISO (*International Organization for Standardization*) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Tehnilistes komiteedes vastuvõetud rahvusvahelised standardikavandid saadetakse enne ISO Nõukogus rahvusvahelise standardina kinnitamist rahvuslikele liikmesorganisatsioonidele. Kavandid kiidetakse heaks ISO protseduuride kohaselt, mis nõuavad hääletanud rahvuslikelt liikmesorganisatsioonidelt vähemalt 75 % poolthääli.

Rahvusvahelise standardi ISO 7890-3 on koostanud tehniline komitee ISO/TC 147 „Water quality“.

Standard ISO 7890 koosneb üldpealkirja „Water quality — Determination of nitrate“ („Vee kvaliteet. Nitraadi määramine“) all järgmistest osadest:

- Part 1: 2,6-Dimethylphenol spectrometric method;
- Part 2: 4-Fluorophenol spectrometric method after distillation;
- Part 3: Spectrometric method using sulfosalicylic acid (Osa 3: Spektromeetiline meetod sulfosalitsüülhappega).

Lisa A moodustab lahutamatu osa sellest rahvusvahelisest standardist.

1 KÄSITLUSALA

1.1 Määratav ühend

See osa standardisarjast ISO 7890 kirjeldab nitraatioonide määramist vees.

1.2 Proovi tüüp

See meetod on sobiv töötlemata vee ja joogivee analüüsimiseks.

1.3 Vahemik

Kuni nitraatse lämmastiku sisalduseni $\rho_N = 0,2$ mg/l, kasutades maksimaalset proovi ruumala 25 ml. Kasutusvahemikku on võimalik laiendada kõrgematele kontsentratsioonidele, võttes väiksemaid proove.

1.4 Avastamispiir¹

Kasutades 40 mm optilise teepikkusega küveti ja 25 ml proovi ruumala on avastamispiir ρ_N vahemikus $\rho_N = 0,003$ mg/l kuni 0,013 mg/l.

1.5 Tundlikkus¹

Nitraatse lämmastiku sisaldus $\rho_N = 0,2$ mg/l annab neelduvuse ligikaudu 0,68 ühikut, kasutades 25 ml proovi ruumala ja 40 mm optilise teepikkusega küveti.

1.6 Segajad

Võimalike segajatena testiti suurt hulka veeproovides tihti esinevaid ühendeid. Detailne info on toodud lisas A. Peamised võimalikud segajad on kloriid, ortofosfaat, magneesium ja mangaan(II), nagu toodud lisas A.

Teised uuringud on näidanud, et meetod sobib kasutamiseks kuni proovi värvuseni 150 mg/l Pt, kui kasutatakse proovi neeldumise korrigeerimist (vt 6.5).

2 PÕHIMÕTE

Sulfosalitsüülhappe (moodustub naatriumsalitsülaadi ja väävelhappe proovile lisamisel) ja nitraadi reaktsioonil ja järgneval leelisele töötlemisel tekkiva kollase ühendi spektromeetriline mõõtmine.

Dinaatriumdivesiniketüleendiamiintetraatsetaati (EDTANa₂) lisatakse koos alusega, et vältida kaltsiumi ja magneesiumi soolade väljasadenemist. Naatriumasiidi lisatakse, et vältida nitritioonide segavat mõju.

3 REAGENDID

Kasutage analüüsi käigus ainult teadaoleva puhtusega reagente ja destilleeritud või vastava puhtusega vett.

3.1 Väävelhape, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 18$ mol/l, $\rho = 1,84$ g/ml.

HOIATUS — Selle reagenti kasutamisel on kaitseprillid ja -riided kohustuslikud.

¹ Ühendkuningriigis nelja osalejaga laboritevahelistel võrdlusemõõtmistel saadud tulemused. Määramispiiriks võeti 4,65-kordne mõõtmisseeriasisene tühiproovi standardhälve.