

TAHKEKÜTUSED

Väävlisisaldus

Üldväävli ja selle sidemevormide määramine

Solid fuels

Sulphur content

Determination of total sulphur and its bonding forms

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- standardi EVS 664:1995 uustöötlus;
- jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2017. aasta märtsikuu numbris.

Standardi koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 57 „Põlevkivi ja põlevkiviproduktide töötlemine“, standardi koostamist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning osaliselt rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on koostanud TTÜ Virumaa Kolledži Põlevkivi Kompetentsikeskus; kavandi ekspertiisi on teinud Maaris Nuutre, TTÜ tööstusliku soojustehnika õppetooli keemiainsener; Galina Vesselova, VKG OIL AS laborijuhataja; Jelena Obolonskaja, Enefit Energiatootmine AS keemialaboratooriumi juht; Tatjana Šiškovskaja, Enefit Kaevandused AS Logistika kesklabori juhataja. Standardi on heaks kiitnud EVS/TK 57.

Olulised muudatused võrreldes asendatud standardiga on üldväävli määramiseks lisatud aparatuurne meetod ja redaktsioonilised parandused ülejäänud standardi tekstis dokumendi hõlpsama mõistetavuse huvides.

Sellesse standardisse on parandus EVS 664:2017/AC:2019 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega  ja .

Standardi mõni osa või mõni standardis kirjeldatud lahendus võib olla patendiõiguse objekt. EVS ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

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

ICS 71.040.40; 71.040.50; 75.160.10

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

SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
3 ÜLDNÕUDED.....	6
4 ÜLDVÄÄVLISISALDUSE MÄÄRAMINE.....	6
5 SULFAATVÄÄVLISISALDUSE MÄÄRAMINE.....	12
6 SULFIIDVÄÄVLISISALDUSE MÄÄRAMINE	13
7 PÜRIITVÄÄVLISISALDUSE MÄÄRAMINE.....	16
8 ORGAANILISELT SEOTUD VÄÄVLI SISALDUSE MÄÄRAMINE.....	19
Kirjandus.....	20

SISSEJUHATUS

Väävlisisalduse määramine eri kütustes ja nende termilise töötlemise tahketes jääkides on karmistunud keskkonnanõuete tõttu muutunud üha olulisemaks. Selleks kasutatakse üldväävli määramiseks üha sagedamini aparatuurseid meetodeid, sh eri elementanalüsaatoreid, kus konstruktsioon võimaldab väävlisisalduse määrata samaaegselt teiste oluliste elementidega (süsinik, vesinik, lämmastik). See võimaldab tunduvalt kokku hoida analüüsiks kuluvat aega ja tööjõukulu võrreldes standardse Eschka meetodiga.

Kuna aparatuurne üldväävli määramine kütustes seni kehtivas standardis ei kajastunud ja seda kasutatakse üha rohkem, tekkis vajadus standardi uustöötamise järele.

Lähtudes ülaltoodud põhjendustest on selles uustöötluses lisatud üldväävli aparatuurse meetodi osa ja ülejäänud standardi tekstis tehtud redaktsioonilisi parandusi eelkõige teksti parema loetavuse tagamiseks pikkade kirjelduste väiksemateks lõikudeks jagamise teel.

1 KÄSITLUSALA

Selles Eesti standardis kirjeldatakse üldväävli ja selle erimite (sulfaat, sulfiid, püriit ja orgaaniline väävel) määramise meetodikaid turbas, puidus, põlevkivis, kivisöes ning nende termilise töötlemise ja põletamise tahkejääkides.

2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

2.1 Keemiavaldkonna terminid

2.1.1

üldväävel (*total sulphur*)

kütuses sisalduv summaarne väävel, mis esineb sulfaat-, sulfiid-, püriit- ja orgaanilise väävlina

2.1.2

sulfaatväävel (*sulphate sulphur*)

väävel, mis kütuse käsitlemisel soolhappega läheb lahusesse

2.1.3

sulfiidväävel (*sulphide sulphur*)

väävel, mis soolhappe toimel eraldub kütusest vesiniksulfiidina. Sulfiidväävel esineb peamiselt tahkekütuste termilise töötlemise tahkejääkides

2.1.4

püriitväävel (*pyritic sulphur*)

disulfiidväävel

väävel, mis pärast sulfiid- ja sulfaatväävli elimineerimist kütuse oksüdeerival käsitlemisel lämmastikhappega viiakse sulfaatseks väävliks, või väävel, mis vastavalt proovi redutseerival käsitlemisel soolhappelises keskkonnas eraldub vesiniksulfiidina

2.1.5

orgaaniliselt seotud väävel (*organic sulphur*)

vahe, mis saadakse üldväävlisisaldusest sulfaat-, sulfiid- ja püriitväävlisisalduse lahutamisel

2.2 Tulemuste hindamise terminid

2.2.1

korduvus (*repeatability*)

paralleelmääramiste tulemused, mis on saadud ühes ja samas laboratooriumis lühikese ajavahemiku vältel ühe ja sama täitja poolt, kasutades üht ja sama aparatuuri ning esinduslikke kaalutisi, mis on võetud ühest ja samast analüütilisest kaalutisest, ei tohi erineda rohkem kui korduvuspiiri väärtuse võrra

2.2.2

korratavus (*reproducibility*)

määramistulemuste väärtused (igaüks neist on paralleelsete määramiste aritmeetiline keskmine), mis on teostatud kahes eri laboratooriumis ühest ja samast proovist selle ettevalmistamise viimases staadiumis võetud esinduslikust portsjonist, ei tohi erineda rohkem kui korratavuspiiri väärtuse võrra