

Fluoride met ion selectieve electrode

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze procedure vervangt de procedure CMA/2/I/C.1.1 van oktober 2010.

Deze methode beschrijft de bepaling van opgelost fluoride met ion-selectieve electrode (ISE).

De beschreven methode is toepasbaar voor de analyse van grondwater en eluaten met een fluorideconcentratie van 0.2 mg/l tot 2 g/l. Fluoride concentraties in destillaten bekomen na hydropyrolyse (CMA/2/II/B.1) en absorptieoplossingen na bomverbranding (CMA/2/II/B.2) kunnen met deze methode bepaald worden.

Bij de bepaling van fluoride in eluaten moet de terugvinding van een fluoride spike aan het te analyseren monster worden afgetoetst. Indien de terugvinding van deze fluoride spike:

- $\geq 85\%$: rechtstreekse meting
- $< 85\%$: 2 mogelijkheden:
 - verdunnen van het monster tot de terugvinding van een fluoride spike $\geq 85\%$ en mits de vereiste rapportagegrens word gerespecteerd.
 - standaard additie methode waarbij additie op minstens 2 concentratieniveaus wordt uitgevoerd.

Opmerking: Optioneel mag ook de offline destillatie worden toegepast zoals beschreven in:

- Standard methods, 20th edition 1998: 4500-F—B Preliminary distillation step
Opmerking: Het destillaat mag opgevangen worden in een NaOH oplossing.
- ISO 10359-2:1994 Water quality – Determination of fluoride – Part 2: Determination of inorganically bound total fluoride after digestion and distillation, waarbij de digestiestap niet moet toegepast worden

De meting met ISE is beschreven in ISO 10359-1 /DIN 38405-D4 en is van toepassing mits onderstaande aanvullingen.

2 AANVULLINGEN BIJ ISO 10359-1:

- §4 Reagentia en oplossingen:
 - Alle gebruikte reagentia hebben een 'pro analyse' zuiverheidsgraad, het gebruikte water is ultrapuur water.
 - Andere standaardconcentraties en -oplossingen mogen gebruikt worden mits deze liggen binnen het lineair bereik.
 - De samenstelling van de TISAB zoals beschreven in ISO 10359-1 is anders dan deze beschreven in DIN 38405-D4. De laatste buffer wordt aanbevolen voor sterk verontreinigde watermonsters.
- §6 Monsternamen en conservering:
 - Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters worden gegeven in CMA/1/B.
- §7.2 Meting:
 - De ISE meting (zowel bij de kalibratie als van onbekende oplossingen) wordt uitgevoerd bij een constante temperatuur $\pm 2^\circ\text{C}$ (range: 20°C - 25°C).
 - Het gebruik van de TISAB buffer zoals beschreven in ISO 10359-1 leidt tot een snellere stabilisatie van de potentiaal in vergelijking met deze beschreven in DIN 38405-D4.

- §7.3 Meting na verhoging van concentratie: niet van toepassing
- §7.4 Kalibratie:
 - Een kalibratielijns wordt (dagelijks) met minstens 5 standaarden in enkelvoud en wordt geverifieerd met een onafhankelijke controle.
 - De theoretische helling van de kalibratielijns bedraagt 59.16 mV bij 25°C. De waarde van de helling moet gelegen zijn tussen 95% en 102% van de theoretische helling.
- §8 Berekeningen: niet van toepassing
- §10 Test rapport: niet van toepassing

3 REFERENTIES

- ISO 5667-3: 1994 Waterkwaliteit – monsterneming – Deel 3: Leidraad voor de bewaring en de behandeling van monsters.
- ISO 10359-1: 1992: Water quality – Determination of fluoride – part 1: Electrochemical probe method for potable and lightly polluted water
- DIN 38405-D4: 1985: Bestimmung von Fluorid