

ICS 13. 060. 40; 17. 240

ČESKÁ NORMA

Únor 1996

Jakost vod STANOVENÍ OBJEMOVÉ AKTIVITY TRITIA Kapalinová scintilační měřicí metoda

ČSN ISO 9698

75 7635

Water quality. Determination of tritium activity concentration. Liquid scintillation counting method

Qualité de zeau. Détermination de l'activité volumique du tritium. Méthode par comptage des scintillations en milieu liquide

Wasserbeschaffenheit. Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Tritium. Bestimmung mit einem Flüssigkeitsszintillationszähler

Tato norma obsahuje ISO 9698: 1989.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 5667-1: 1980 zavedena v ČSN EN 25667-1 Jakost vod. Odběr vzorků. Část 1: Pokyny pro návrh programu odběru vzorků (75 7051)

ISO 5667-2: 1991 zavedena v ČSN EN 25667-2 Jakost vod. Odběr vzorků. Část 2: Pokyny pro způsoby odběru vzorků (75 7051)

Další související normy

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích ČSN 75 7600 Jakost vod. Stanovení radionuklidů. Všeobecná ustanovení

Vypracování normy

Zpracovatel: Hydroprojekt, a. s., IČO 45274576, Ing. Jiří Dalešický

Spolupráce: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., Praha, IČO 020711, Ing. Eduard Hanslík, CSc.

RNDr. Jiří Chalupa, DrSc., konzultant, IČO 14980495

Vysoká škola chemickotechnologická, Praha, IČO 022756, Prof. Ing. Pavel Pitter, DrSc.

Vodní zdroje GLS, Praha, a. s., IČO 45273171, Mgr. Alena Čapková

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

© Český normalizační institut, 1995

ČSN ISO 9698

Jakost vod

STANOVENÍ OBJEMOVÉ AKTIVITY TRITIA

Kapalinová scintilační měřicí metoda

MDT: 556. 3/. +551. 463: 539. 1. 074. 3: 546. 11

Deskriptory: water, quality, tests, determination of content, tritium

ISO 9698

1989-12-01 První vydání

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 9698 byla připravena technickou komisí ISO/TC 147 Jakost vod.

Příloha A této normy je pouze informativní.

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje metodu stanovení objemové aktivity tritia ve formě tritiované vody ($[^3\text{H}]\text{H}_2\text{O}$) ve vodě s použitím měření kapalinovou scintilační technikou.

Metoda je použitelná pro všechny druhy vod včetně mořské vody s objemovými aktivitami tritia do 106Bq/m^3 při použití měřicích kyvet na 20 ml.

POZNÁMKY

1 - Při objemových aktivitách tritia asi pod úrovní $5 \cdot 10^4\text{ Bq/m}^3$ [8] lze podstatně zlepšit přesnost stanovení a snížit mez detekce (viz kapitola 9 pro výpočet minimální detekovatelné objemové aktivity) zařazením kroku na obohacení tritia případně i měřením většího objemu vzorku.

Obohacení však představuje další krok v analytickém postupu, a tedy i další zdroj chyby nehledě na přírůstek analytické práce. K rozptýlení kolem 1 % dochází v důsledku inherentní variability obohacovacích komůrek. Přímé scintilační měření s běžně používanými kapalinovými scintilačními počítači [5] je proto upřednostňováno v případě objemových aktivit tritia vyšších než $5 \cdot 10^4\text{ Bq/m}^3$ a v

závislosti na požadované přesnosti měření je také aplikovatelné pro mnohem nižší objemové aktivity.

2 - Objemové aktivity tritia vyšší než 106 Bq/m³ lze stanovit po přiměřeném zředění destilovanou vodou s ověřeným nízkým obsahem tritia. Alternativa metody stanovení těchto vyšších aktivit využívá vyšších objemových aktivit tritia v roztoku vnitřního standardu (4. 4).

3 - Tuto metodu není možné přímo použít k analýze organicky vázného tritia; k jeho stanovení je zapotřebí oxidačního rozkladu.