

## Dichlormethan

### Stanovení dichlormethanu

Ve starším chemickém názvosloví se dichlormethan  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  nazývá methylenchlorid.

Vysoce těkavé halogenované uhlovodíky jsou používány v průmyslu, obchodu i domácnostech. Koncentrace halogenovaných uhlovodíků v neznečištěných přírodních vodách se zpravidla pohybují pod 0,1  $\mu\text{g/l}$ . Mezi halogenované těkavé uhlovodíky patří také dichlormethan. **Existují dvě normy ČSN EN ISO, které obsahují postupy pro stanovení dichlormethanu:**

- ČSN EN ISO 10301 (75 7551) Jakost vod – Stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků – Metody plynové chromatografie. Datum vydání: Září 1998.

Pod pojmem vysoce těkavé halogenované uhlovodíky se v tomto případě rozumí halogenované nearomatické uhlovodíky s jedním až šesti atomy uhlíku v molekule.

Předmětem této normy je metoda stanovení některých organochlorových látek v pitné, podzemní, povrchové a odpadní vodě. Metodu lze použít u vzorků, které obsahují nerozpuštěné látky do 0,05  $\text{g/l}$ . Rušivé vlivy se s větší četností projevují v přítomnosti organických látek, nerozpuštěných látek a koloidů. V důsledku toho se zvyšují meze detekce. Jsou uvedeny dvě metody. První spočívá v extrakci kapalina/kapalina a v analýze plynovou chromatografií s detektorem elektronového záchyty, popř. i s jiným vhodným detektorem. Mez stanovitelnosti pro dichlormethan je 50  $\mu\text{g/l}$ . Druhá metoda spočívá ve statické head-space metodě s následující plynovou chromatografií. V tomto případě je pro dichlormethan mez detekce rovněž 50  $\mu\text{g/l}$ . Výsledky se vyjadřují v  $\mu\text{g/l}$  nejvýše na dvě platné číslice.

- ČSN EN ISO 15680 (75 7558) Jakost vod – Stanovení řady monocyklických aromatických uhlovodíků, naftalenu a některých chlorovaných sloučenin plynovou chromatografií s P&T a termální desorpcí. Datum vydání: Září 2004.

Pod pojmem těkavé látky (VOC) se v této normě rozumí látky, jejichž bod varu se pohybuje přibližně od  $-30\text{ }^\circ\text{C}$  do  $220\text{ }^\circ\text{C}$ . Tato norma specifikuje všeobecnou metodu stanovení těkavých organických sloučenin (VOC) ve vodě izolací metodou purge-and-trap (P&T) a plynovou chromatografií. Nejvhodnější detekci představuje hmotnostní spektrometrie v režimu elektronového nárazu, ale je možné pracovat i s jinými detektory. Pracovní rozmezí zpravidla bývá do 100  $\mu\text{g/l}$ . Při koncentraci ve vodě asi 200  $\text{ng/l}$  je mez detekce 5  $\text{ng/l}$ . Mez detekce závisí na použitém detektoru a provozních parametrech. Výsledky se uvádějí v  $\mu\text{g/l}$ , resp. v  $\text{ng/l}$ . Koncentrace vyšší než nejnižší bod kalibrace se uvádějí na dvě platné číslice.

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Vydání 21. APHA, AWWA a WEF, Washington 2005.

**V amerických standardních metodách** je stanovení dichlormethanu zahrnuto do postupů používaných pro stanovení těkavých organických látek. Jako v předchozí normě ČSN EN ISO 15680 je popsána metoda P&T s plynovou chromatografií s kapilární kolonou

s hmotnostně spektrometrickou detekcí. Avšak mohou být použity i jiné detektory, na kterých závisí mez detekce metody. Meze detekce je pro dichlormethan asi od 0,07 µg/l do 0,1 µg/l.

**Pro toto stanovení jsou k dispozici také normy U.S. EPA:**

- U.S. EPA 601 Purgeable Aromatics
- U.S. EPA 624 Purgeables
- U.S. EPA 1624 Volatile Organic Compounds by Isotope Dilution Gas Chromatography-Mass Spectrometry

**Zdroje informací:**

ČSN EN ISO 10301 (75 7551) Jakost vod – Stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků – Metody plynové chromatografie. ČNI Praha 1998.

ČSN EN ISO 15680 (75 7558) Jakost vod – Stanovení řady monocyklických aromatických uhlovodíků, naftalenu a některých chlorovaných sloučenin plynovou chromatografií s P&T a termální desorpcí. ČNI Praha 2004.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Vydání 21. APHA, AWWA a WEF, Washington 2005.

U.S. EPA 601 Purgeable Aromatics

U.S. EPA 624 Purgeables

U.S. EPA 1624 Volatile Organic Compounds by Isotope Dilution Gas Chromatography-Mass Spectrometry

Metody EPA jsou dostupné na CD:  
EPA Methods and Guidance For Analysis of Water  
CD-ROM Version 2.0  
United States Environmental Protection Agency  
Office of Water  
Washington, D.C. 20460