

## **Hexachlorbenzen**

### **Stanovení hexachlorbenzenu (HCB)**

Hexachlorbenzen (zkratka HCB) je poměrně málo těkavá sloučenina s bodem varu asi 320 °C sumárního vzorce C<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>. Používal se dřívě jako pesticid. V ČR se nevyrábí, jeho výroba byla ukončena v roce 1968. Projevují se však jeho rezidua v prostředí. Vzniká jako vedlejší produkt při výrobě různých organických chlorderivátů a nachází uplatnění při výrobě pyrotechniky. V prostředí je velmi stabilní a vzhledem ke svému lipofilním vlastnostem se významně kumuluje v prostředí, včetně různých organismů.

### **Pro stanovení hexachlorbenzenu je k dispozici následující norma:**

- ČSN EN ISO 6468 (75 7580) Jakost vod – Stanovení některých organochlorových insekticidů, polychlorovaných bifenylů a chlorbenzenů – Metoda plynové chromatografie po extrakci kapalina-kapalina. Datum vydání: Červenec 1998.

Podstata zkoušky spočívá v extrakci organochlorových látek, chlorbenzenů (včetně hexachlorbenzenu) a PCB vhodným rozpouštědlem, jejich zkoncentrování a případném čištění a v následující plynové chromatografii s kapilární kolonou. Pracuje se s detektorem elektronového záchytu. Ohřev kolony musí umožňovat isotermální a teplotně programovatelný provoz. Vhodnými extrakčními činidly jsou hexan, petrolether nebo heptan. Extrakty se podle potřeby čistí na koloně v oxidem hlinitým nebo silikagelem. Výsledky se udávají v µg/l. U hmotnostních koncentrací nižších než 0,01 µg/l se výsledky zaokrouhlují na jednu platnou číslici. U vyšších koncentracích na dvě platné číslice. Mez detekce pro hexachlorbenzen se podle provedení pohybuje od 1 ng/l do 10 ng/l.

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

**V amerických standardních metodách** je jmenovitě uvedeno stanovení hexachlorbenzenu v postupu 6410B. Tento postup je založený na extrakci kapalina/kapalina s následující plynovou chromatografií s hmotnostně spektrometrickým detektorem. Při extrakci se používá dichlormethan a extrahuje se jednak při hodnotě pH 11 a pak při hodnotě pH 2. Po zkoncentrování a čištění extraktu se identifikace a kvantifikace provádí plynovou chromatografií. Meze detekce pro hexachlorbenzen je 1,9 µg/l.

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

- U.S. EPA 612 Chlorinated Hydrocarbons
- U.S. EPA 625 Base/Neutrals and Acids
- U.S. EPA 1625 Semivolatile Organic Compound by Isotope Dilution Gas Chromatography-Mass Spectrometry

## **Zdroje informací:**

ČSN EN ISO 6468 (75 7580) Jakost vod – Stanovení některých organochlorových insekticidů, polychlorovaných bifenyliů a chlorbenzenů – Metoda plynové chromatografie po extrakci kapalina-kapalina. ČNI Praha 1998.

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

U.S. EPA 612 Chlorinated Hydrocarbons

U.S. EPA 625 Base/Neutrals and Acids

U.S. EPA 1625 Semivolatile Organic Compound 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