

## **Hexachlorbenzen**

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

Hexachlorbenzen je název kdysi hojně používaného organochlorového fungicidu, který se již řadu let ve vyspělých zemích nevyrábí a nepoužívá. Ve většině zemí, včetně České republiky, byla výroba a použití HCB zakázána již před mnoha lety (např. v EU byl obchod a použití HCB pro ochranu rostlin zakázán již v roce 1988).

Hexachlorbenzen je využíván při průmyslové výrobě některých chlorovaných organických rozpouštědel, jako například tetrachlorethenu nebo trichlorethenu a v některých případech i v metalurgickém průmyslu, například při zpracování hliníku.

Jeho výskyt v odpadních plynech nelze předpokládat s výjimkou odpadních plynů vznikajících při zpracování hliníku. S ohledem na své fyzikální vlastnosti (teplota bodu varu 319°C) je jeho výskyt spojen především s pevnými aerosolovými částicemi.

### **Manuální metody stanovení**

Pro stanovení HCB ve venkovním ovzduší se používá metody založené na záchytu analytu na filtrech z polyurethanové pěny s následnou extrakcí analytů diethyletherem v hexanu a stanovením plynovou chromatografií s různými typy detektorů (GC-MD) *Method TO-4A Determination of pesticides and polychlorinated biphenyls in ambient air using high volume polyurethane foam (PUF) sampling followed by gas chromatographic/multi-detector detection (GC/MD)* (Compendium of methods for Organic Compounds US EPA 1999).

Kromě uvedené metody lze pro stanovení analytu použít i dalších chromatografických metod (Ardrey a Moffat 1981), (Ripley a Braun 1983), (Bernal a kol. 1992), (Erdman a kol. 1992), (Lopez-Avila a kol. 1992), (Looser a Ballschmiter 1999), (Mogadati a kol. 1999), (Lacorte a kol. 2000), (Chu a kol. 2005).

### **Instrumentální on-line metody stanovení**

Instrumentální metody stanovení hexachlorbenzenu dosud nebyly vyvinuty.

### **Normované metody stanovení**

Pro stanovení hexachlorbenzenu v odpadních plynech ze stacionárních zdrojů neexistují normované metody stanovení.

---

## **Literatura**

Bernal J.L., del Nozal M.J., Atienza J. a Jiménez J.J.: *Multidetermination of PCBs and pesticides by use of a dual GC column-dual detector system*, Chromatographia 33(1992)67-76.

Compendium of methods for the determination of toxic organic compounds in ambient air – second edition, US EPA 1999.

Chu X.G., Hu X.Z. a Yao H.Y.: *Determination of 266 pesticide residues in apple juice by matrix solid-phase dispersion and gas chromatography-mass selective detection*, J. Chromatogr. A. 1063(2005)201-210.

Lacorte S., Guiffard I., Fraisse D. a Barceló D.: *Broad spectrum analysis of 109 priority compounds listed in the 76/464/CEE council directive using solid-phase extraction and GC/EI/MS*, Anal. Chem. 72(2000)1430-1440.

Looser R. a Ballschmiter K.: *Gas chromatographic separation of semivolatile organohalogen compounds on the new stationary phase Optimad-3*, J. Chromatogr. A. 836(1999)271-284.

Lopez-Avila V., Benedicto J., Bladin E. a Beckert W.F.: *Analysis of classes of compounds of environmental concern: III. Organochlorine pesticides*, J. Hi. Res. Chromatogr. 15(1992)319-328.

Mogadati P., Louis J.B. a Rosen J.D.: *Multiresidue determination of pesticides in high-organic-content soils by solid-phase extraction and gas chromatography/mass spectrometry*, J. AOAC Int. 82(1999)705-715.

Ripley B.D. a Braun H.E.: *Retention time data for organochlorine, organophosphorus, and organonitrogen pesticides on SE-30 capillary column and application of capillary gas chromatography to pesticide residue analysis*, J. Ass. Offic. Anal. Chem. 66(1983)1084-1095.