

1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan

Stanovení 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexanu (HCH)

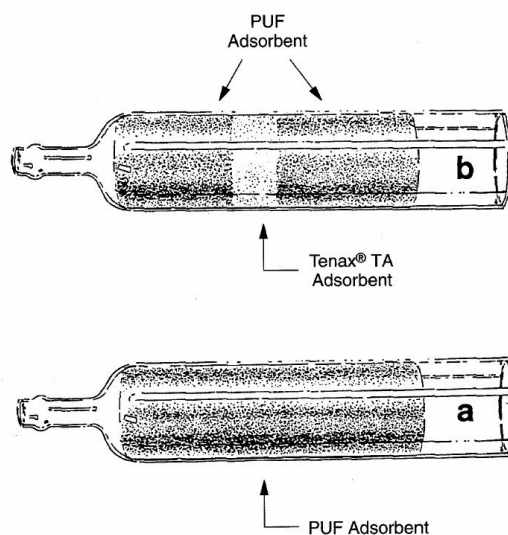
1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH) je název kdysi hojně používaného organochlorového insekticidu, který se již řadu let ve vyspělých zemích nevyrábí a nepoužívá. Ve většině zemí, včetně České republiky, byla jeho výroba a použití v zemědělství zakázána již před mnoha lety.

Jeho výskyt v odpadních plynech nelze předpokládat s výjimkou odpadních plynů vznikajících při spalování odpadu. S ohledem na své fyzikální vlastnosti je jeho výskyt spojen především s pevnými aerosolovými částicemi.

Manuální metody stanovení

Pro stanovení HCH ve venkovním ovzduší se používá metody založené na záchytu HCH 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).

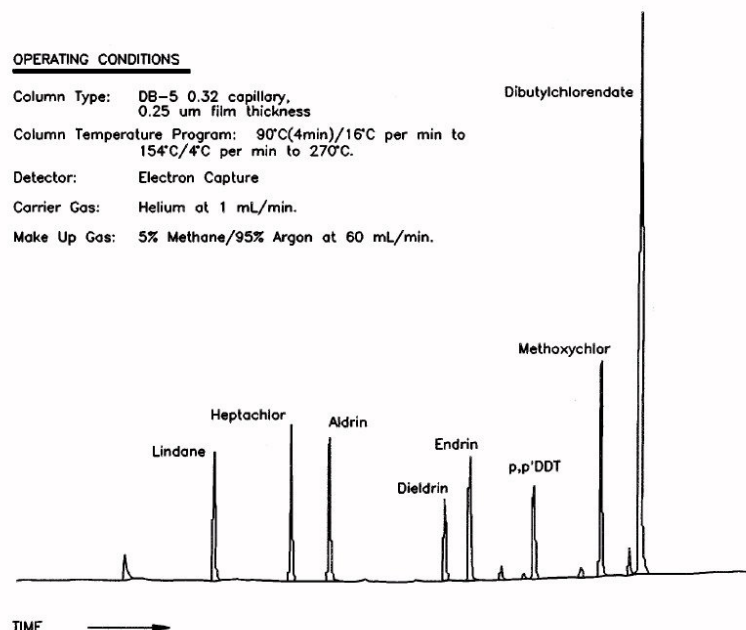
Pro manuální stanovení HCH ve venkovním ovzduší se používá postupu využívajícího odběru vzorku (1 až 5 l/min) kombinovaným filtrem sestaveným z polyurethanové pěny (PUF) a vhodného pevného sorbentu (např. sorbentu Tenax) – viz následující obrázek.



Obrázek 1 Příklad kombinovaného vzorkovacího systému (PUF – Tenax TA)

1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH) je z exponovaných sorbentů extrahován 5 % diethyletherem v hexanu, v případě potřeby je zakoncentrován na objem 5 ml za použití Kuderna-Danishova aparátu, a stanoven plynovou chromatografií s detektorem elektronového záchytu (GC-ECD) (*Method TO-10A Determination of pesticides and polychlorinated biphenyls in ambient air using low volume polyurethane foam (PUF) sampling followed by*

gas chromatographic/multi-detector detection (GC/MD) (Compendium of methods for Organic Compounds US EPA 1999).



Obrázek 2 GC-ECD chromatogram extraktu exponovaného kombinovaného vzorkovacího systému (PUF – Tenax TA)

Kromě uvedených metod lze pro stanovení analytu použít i dalších chromatografických metod (LeBel a Williams 1986), (Restek 1999), (Sasano a kol. 2000).

Instrumentální on-line metody stanovení

Instrumentální metody stanovení 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexanu (HCH) dosud nebyly vyvinuty.

Normované metody stanovení

Pro stanovení 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexanu (HCH) v odpadních plynech ze stacionárních zdrojů neexistují normované metody stanovení.

Literatura

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

[LeBel G.L.](#) a [Williams D.T.](#): *Determination of halogenated contaminants in human adipose tissue*, J. Ass. Offic. Anal. Chem. 69(1986)451-458.

Restek, *Restek International*, 1999 Product Guide, 1(1999)578-591.

[Sasano R.](#); [Hamada T.](#); [Kurano M.](#) a [Furuno M.](#): *On-line coupling of solid-phase extraction to gas chromatography with fast solvent vaporization and concentration in an open injector liner. Analysis of pesticides in aqueous samples*, J. Chromatogr. A.896(2000)41-49.