

Dieldrin

Stanovení dieldrinu

Dieldrin patří mezi polycyklické chlorované insekticidy (cyklodieny). Je epoxyderivátem aldrinu. Chemicky jde o hexachloroktahydrogen-6,7-epoxy-1,4:5,8-dimethanonaftalen. Sumární vzorec je $C_{12}H_8Cl_6O$. Patří mezi velmi účinné insekticidy. Hlavní použití měl jako půdní insekticid. V prostředí je velmi rezistentní. V ČR je používání dieldrinu zakázáno.

Pro stanovení dieldrinu je k dispozici mezinárodní norma:

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

Podstata zkoušky spočívá v extrakci organochlorových insekticidů (včetně dieldrinu), 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 isothermální 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 $\mu\text{g/l}$. U hmotnostních koncentrací nižších než $0,01 \mu\text{g/l}$ se výsledky zaokrouhlují na jednu platnou číslici. U vyšších koncentracích na dvě platné číslice. Mez detekce pro dieldrin se podle provedení pohybuje od 1 ng/l do 10 ng/l .

Jmenovitě je stanovení dieldrinu uvedeno také v amerických standardních metodách:

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

Dieldrin se stanovuje po extrakci z vody dichlormethanem plynovou chromatografií s hmotnostně spektrometrickou detekcí. Mez detekce se udává na $2,5 \mu\text{g/l}$. Kromě toho lze dieldrin stanovit obdobným způsobem po extrakci dichlormethanem s následující reextrakcí hexanem a pak plynovou chromatografií s detektorem elektronového záchytu. Mez detekce se v tomto případě udávají hodnotou $0,002 \mu\text{g/l}$.

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

- U.S. EPA 608 Organochlorine Pesticides and PCBs
- U.S. EPA 617 The Determination of Organohalide Pesticides and PCBs in Municipal and Industrial Wastewater
- U.S. EPA 625 Base/Neutrals and Acids
- U.S. EPA 680 Determination of Pesticides and PCBs in Water and Soil/Sediment by Gas Chromatography/Mass Spectrometry

- U.S. EPA 1656 The Determination of Organohalide Pesticides in Municipal and Industrial Wastewater

Zdroje informací:

ČSN EN ISO 6468 (75 7580) Jakost vod – Stanovení některých organochlorových insekticidů, polychlorovaných bifenylů 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 608 Organochlorine Pesticides and PCBs

U.S. EPA 617 The Determination of Organohalide Pesticides and PCBs in Municipal and Industrial Wastewater

U.S. EPA 625 Base/Neutrals and Acids

U.S. EPA 680 Determination of Pesticides and PCBs in Water and Soil/Sediment by Gas Chromatography/Mass Spectrometry

U.S. EPA 1656 The Determination of Organohalide Pesticides in Municipal and Industrial Wastewater

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