

Aldrin

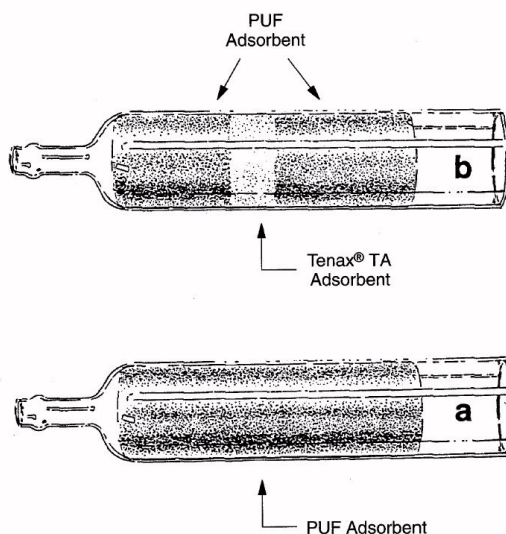
Stanovení aldrinu

Aldrin je název organochlorového pesticidu, který se již řadu let ve vyspělých zemích nevyrábí a nepoužívá. Jeho výskyt v odpadních plynech nelze předpokládat s výjimkou odpadních plynů vznikajících při spalování odpadu pocházejícího z některých rozvojových zemí. S ohledem na své fyzikální vlastnosti (teplota bodu varu 145°C) je jeho výskyt spojen především s pevnými aerosolovými částicemi.

Manuální metody stanovení

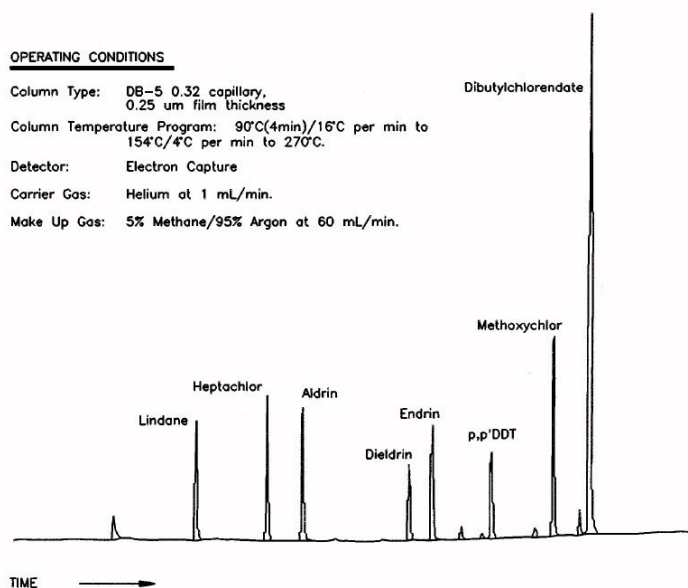
Pro stanovení aldrinu ve venkovním ovzduší se používá metody založené na záchytu analytu na filtrech z polyurethanové pěny s následnou extrakcí analytů diethyletherem v hexanu a stanovením plynovou chromatografií s různými typy detektorů (GC-MD) *Method TO-4A Determination of pesticides and polychlorinated 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).

Další metodou používanou při analýze venkovního ovzduší je postup využívající 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 11 Příklad kombinovaného vzorkovacího systému (PUF – Tenax TA)

Aldrin 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)

Pro manuální stanovení aldrinu v pracovním ovzduší se používá metody založené na odběru vzorku aerosolových částic na filtru ze skleněných nebo křemenných vláken, za nímž následuje kapilární absorbér naplněný isooktanem. Stanovení aldrinu v zachyceném vzorku se provádí plynovou chromatografií s polární stacionární fází Chromosorb W pomocí elektrolytického vodivostního detektoru (GC-EC) v rozmezí od 5 μg do 135 μg analytu na vzorek (NIOSH method 5502 1994).

Kromě uvedených metod lze pro stanovení analytu použít i dalších chromatografických metod (Lopez-Avila a kol. 1992) a (Lacorte a kol. 2000).

Instrumentální on-line metody stanovení

Instrumentální metody stanovení aldrinu dosud nebyly vyvinuty.

Normované metody stanovení

Pro stanovení aldrinu 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.

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.

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.

NIOSH method 5502, issue 2 *Aldrin*, Manual of Analytical Methods (NMAM), 4. vydání 1994.