

戴奧辛類化合物及多溴二苯醚檢測淨化技術探討

Developing Cleanup Technology for Dioxin-Like Compounds and PBDEs Analysis

李慈毅¹、陳元武¹、彭瑞華¹、翁英明¹、張木彬²

¹ 行政院環境保護署環境檢驗所 tylee@mail.niea.gov.tw

² 國立中央大學環境工程研究所

摘要

戴奧辛類化合物包含戴奧辛、呋喃及多氯聯苯等，均為具有雙苯環結構為主的含氯化合物，分別有 75、135 及 209 種同分異構物，而多溴二苯醚則為具雙苯環結構的含溴化合物，具 209 種同分異構物，類似的結構體可藉由前處理淨化程序與其他污染物分離。目前市售之 Cape 複合淨化管柱（原為戴奧辛酵素免疫分析 Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, ELISA 方法淨化用）所使用的活性碳管柱經改良為 #CCX4C 可達到良好的分離效果。操作步驟為以 2 mL 正己烷轉移樣品 3 次至 Cape 複合管柱，接著以 10 mL 正己烷沖提樣品 3 次（如需收集多溴二苯醚時最後 10 mL 要開始收集），換空管連接活性碳管柱，以 8 mL 1:1 正己烷:甲苯沖提樣品 1 次（戴奧辛類多氯聯苯及大部分多溴二苯醚於此收集），翻轉活性碳管柱，以 20 mL 甲苯沖提樣品 2 次（此部分為戴奧辛及呋喃），淨化時只需使用 50 mL 正己烷及 50 mL 甲苯即可去除干擾，有效分離多氯聯苯與戴奧辛/呋喃，而且不含多溴二苯醚背景污染。經整理 96 個真實樣品，其中戴奧辛內標準品及淨化標準品平均回收率為 79.8%±10.9%，戴奧辛類多氯聯苯內標準品平均回收率為 70.8%±11.5%，多溴二苯醚內標準品平均回收率為 82.2%±22.9%，淨化效果良好，值得推廣使用。

關鍵字：戴奧辛、戴奧辛類多氯聯苯、多溴二苯醚、Cape column。