

PVC 熱分解油中ハロゲン化合物の分析における GC/NICI-MS 法の検討

(アジレント・テクノロジー株式会社 1*, 東北大学大学院環境科学研究科 2**)

風間春奈 1*, 安達若菜 2**

熊谷将吾 2**, 齋藤優子 2**, 吉岡敏明 2**, ○橋北直人 1*, 中村貞夫 1*

プラスチックの熱分解油化において、ハロゲンは熱分解油の品質低下や装置腐食等のリスク要因として忌避されている。一方で、含ハロゲンプラスチックは邪魔者扱いせず、含ハロゲンプラスチックおよびハロゲンを資源循環するためのリサイクルプロセス開発も重要である。塩素を含むハロゲン組成の把握はそのプロセスの開発において重要である。一方、負イオン化学イオン化質量分析 (NICI-MS) 法は、絶縁油中ポリ塩化ビフェニル (PCB) の測定に適用されている。生成した Cl⁻をモニターすることで、1 塩素体から 10 塩素体ま

でを検出可能にしている。

今回、GC/NICI-MS 法を用い、ポリ塩化ビニル (PVC) 熱分解油中の含ハロゲン化合物を選択的かつ高感度に検出する方法を検討した。一般に EI 法による複雑な TIC から含塩素化合物を見つけ出すのは容易でないが、NICI 法の SIM クロマトグラムにおいては m/z 35 と 37 のピーク強度比が 3:1 になるピークが含塩素化合物と考えられる。そのため含塩素化合物の判別が容易となり、含塩素化合物スクリーニングにおいて本法は有効であることが示された。