

TSK-GEL テクニカルインフォメーション

順相クロマトグラフィーによるメラミン及びその加水分解物の分析

メラミン樹脂は、メラミンとアルデヒド類(主要なものはホルムアルデヒド)との付加縮合反応によって得られ、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂とも呼ばれます。その安定性は高く、ウリア樹脂と比較して、耐熱性、耐水性にも優れている為、食器や家庭用品、或は、接着剤としても使用されています。

しかし、メラミン樹脂製品から溶出するメラミンモノマーによる食品汚染が問題視されています。また、メラミンは、酸性下では、アミンやアミド、シアヌール酸等に加水分解される為、総溶出量の定量には、これら 4 種類の同時分析が必要です。測定法として、TMS 化後の GC 法や、HPLC 法が提案されていますが、操作が煩雑である、ピーク形状がブロードである等の問題点がありました。

今回、順相クロマトグラフィーによるメラミン及びその加水分解物の測定法の検討を行った例を紹介します。分析カラムとして、シカゲル表面にカルバモイル基を化学結合させた順相クロマトグラフィー用カラム TSKgel Amide-80 を使用しました。

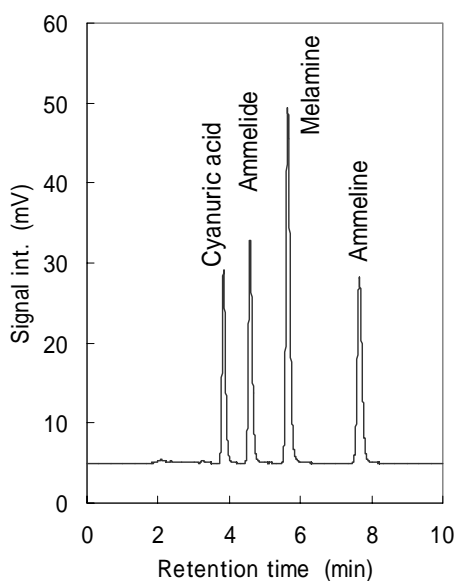
HPLC 分析条件

Column	: TSKgel Amide-80 (4.6mmI.D. x 25cm)
Eluent	: CH ₃ CN / 5mmol/L (Na ₂ HPO ₄ +NaH ₂ PO ₄) (pH6.7) = 75/25
Flow rate	: 1.0mL/min
Column temp.	: 40
Detector	: UV(214nm)
Injecion volume	: 10 µl

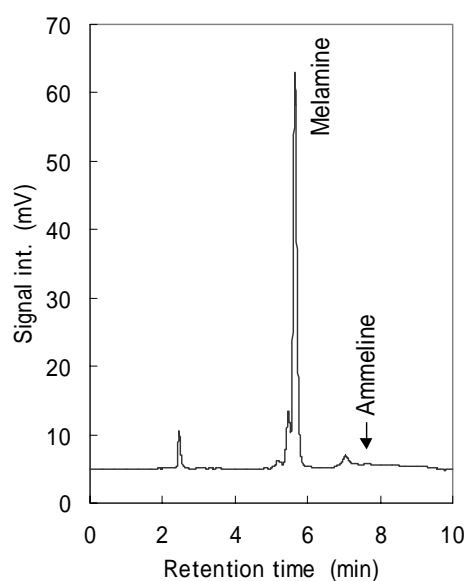
試料前処理条件

メラミン樹脂に 1% リン酸を加えた後、95 °C で 1.5 時間加温して抽出した。

抽出液を孔径 0.5 µm のフィルターでろ過後、溶離液を用いて希釈、測定試料とした。



標準試料(50mg/L)のクロマトグラム



メラミン樹脂抽出液のクロマトグラム