

【技術資料】 非イオン界面活性剤の微量定量分析 (UPLC/荷電化粒子検出器)

概要

非イオン界面活性剤はイオン化しない親水基をもつ界面活性剤の総称で、各種洗剤の他、乳化剤や分散剤等として産業用途においても様々な分野で用いられています。

しかし、この材料は UV 不活性であるため、液体クロマトグラフィー (UV 検出器) や紫外可視吸光度計を用いる場合には、測定前の発色処理 (Co (II) 及び PAR*溶液) が必要であり、低濃度の非イオン界面活性剤を直接分析することは出来ませんでした。

弊社では、超高速液体クロマトグラフィー (UPLC) 及び荷電化粒子検出器により、微量非イオン界面活性剤の直接分析が可能です。更に、固相抽出法による試料濃縮を組み合わせることで、1ppb 以下の非イオン界面活性剤を定量することが出来ます。

*4-(2-ヒリジルアゾ)-レゾルシノール

分析内容

1) 非イオン界面活性剤の直接分析

濃度 200ppb の非イオン界面活性剤含有水溶液を UPLC/荷電化粒子検出器により直接分析しました。(Fig.1) この手法は、分析成分の UV 吸収の有無に関わらず、高感度検出が可能です。このため、Co (II) 及び PAR 溶液による発色処理を行わずに、材料中の非イオン界面活性剤を検出出来ます。

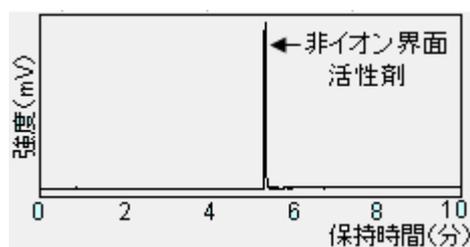
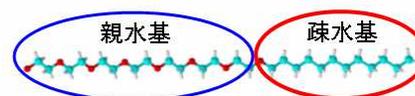


Fig.1 UPLC クロマトグラム

非イオン界面活性剤

(ヘプタオキエチレントデシルエーテル、 $C_{26}H_{54}O_8$)



2) 微量定量

固相抽出法で試料を濃縮後、UPLC/荷電化粒子検出器を適用した結果を Fig.2 に示します。本手法により、濃度 1ppb 以下の非イオン界面活性剤を定量することが可能です。

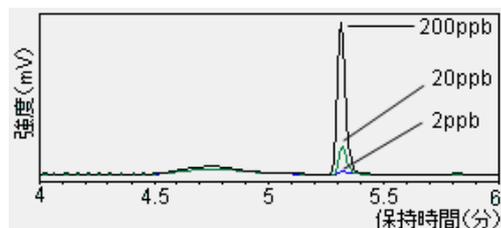


Fig.2 異なる濃度の UPLC クロマトグラム

材料キーワード: 非イオン界面活性剤、NIS、洗浄剤、添加剤

適用分野

その他有機製品、医薬品・化粧品・農薬