

Chromaster

■ 陰イオン界面活性剤の分析

陰イオン界面活性剤は、その発泡性により浄水工程を妨害することが指摘され、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム5成分(C10:デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、C11:ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、C12:ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、C13:トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、C14:テトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)の合計で0.2 mg/L(各成分 0.04 mg/L)が基準値とされています。検査方法は、告示の別表第24「固相抽出-HPLC法」として定められています。

以下に各成分 1 mg/L(基準値0.04 mg/Lの1/10相当を前処理で250倍に濃縮)の分析例についてご紹介します。

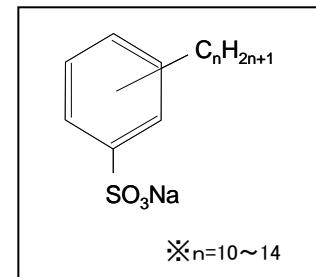
◆陰イオン界面活性剤の分析◆

試料：アルキルベンゼンスルホン酸(合成洗剤の有効成分)

【固相抽出手順】

NOBIAS RP-OD1 ^{*1}	
<u>コンディショニング</u>	
← メタノール	5 mL
← 精製水	5 mL
<u>試料負荷</u>	
← 試料	100 mL
メタノール	25%
<u>溶出</u>	
← メタノール	5 mL
<u>2mLに濃縮</u>	
← 窒素ガスを緩やかに吹きつける	
HPLC	

■陰イオン界面活性剤の構造式



*¹ NOBIAS RP-OD1
逆相型のポリマー系カラムで、親水性メタクリレートの基材に、オクタデシルシリル基を結合した構造の固相充填カラムです。

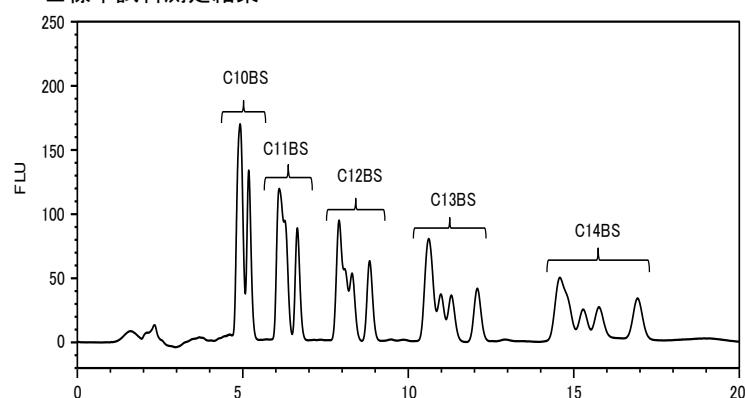
【装置構成】

Chromaster 5110 ポンプ
Chromaster 5210 オートサンプラ
Chromaster 5310 カラムオーブン
Chromaster 5440 蛍光検出器
Empower2 データ処理システム

【分析条件】

カラム.	HITACHI-Inertsil ODS-3 (3 μm) 4.6 mmI.D. × 150 mm
溶離液	0.1 mol/L 過塩素酸ナトリウム -($\text{CH}_3\text{CN} : \text{H}_2\text{O} = 65 : 35$)
流量	0.6 mL/min
カラム温度	40°C
検出	FL Ex 221 nm, Em 284 nm
注入量	20 μL

■標準試料測定結果



C10BS : デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
Sodium Decylbenzenesulfonate
C11BS : ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
Sodium Undecylbenzenesulfonate
C12BS : ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
Sodium Dodecylbenzenesulfonate
C13BS : トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
Sodium Tridecylbenzenesulfonate
C14BS : テトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
Sodium Tetradecylbenzenesulfonate

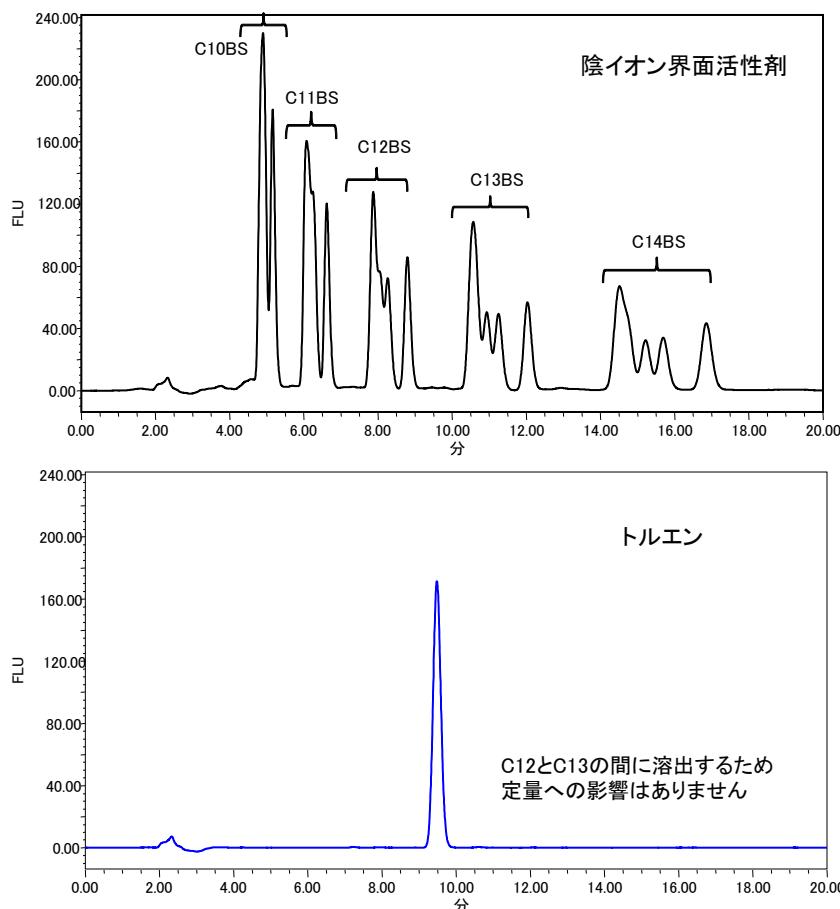
Chromaster

■陰イオン界面活性剤の分析

別の検査項目である、非イオン界面活性剤分析の前処理で用いられるトルエンが、陰イオン界面活性剤の分析に影響を与えることがあります。

溶出条件検討の結果、本分析条件では、トルエンはC12とC13の間に溶出するため、定量への影響を排除した精度の高い分析が可能です。

■トルエンとの分離の確認



【分析条件】

カラム.	HITACHI-Inertsil ODS-3 (3 µm) 4.6 mmI.D. × 150 mm
溶離液	0.1 mol/L 過塩素酸ナトリウム-(CH ₃ CN : H ₂ O = 65 : 35)
流量	0.6 mL/min
カラム温度	40°C
検出	FL Ex 221 nm, Em 284 nm
注入量	20 µL

注意：本資料に掲載のデータは測定例を示すもので、性能を保証するものではありません。

Page .2