

シート No. **AQF-5000H-EA-063** 環境

廃水中のふっ素、塩素および硫黄分析

1/2

対応機種 : AQF-5000H, AQF-2100H

測定 の 概 要

廃水中のハロゲンや硫黄の濃度を分析・管理することは、廃水処理後に再資源化や熱処理を行う際の品質管理および適正な処理の観点において重要です。例えば、ハロゲンは処理設備や後工程における腐食性ガスの発生や運転負荷の増加要因となり、硫黄は燃焼・熱処理時の排ガス負荷や生成物の品質に影響を与える可能性があります。これらの成分濃度を処理前に把握することで、受入廃棄物の適切な処理方法の選定、安定した運転管理、環境負荷の低減、および再資源化原料の品質向上につながります。

このように、廃水試料中のハロゲンや硫黄を簡便に測定することは重要であり、分析手法として C-IC が使用されています。弊社の自動試料燃焼装置 (AQF: Automatic Quick Furnace) は、酸、アルカリ、無機成分、有機溶剤といった様々な成分が含まれている廃水試料についても安定して燃焼分解が可能です。

本事例では種々の成分が含まれた廃油について AQF-5000H を用いて C-IC 分析を行い、F, Cl, S の定量分析を行いました。各 10 回の測定を行いました但不完全燃焼等は起こさず、安定して分析値が得られました。

装 置 構 成

分析機種 : AQF-5000H

検出器 : イオンクロマトグラフ (電気伝導度)

試 料

サンプル A : 炭酸カルシウム含有廃水

サンプル B : 含油廃水

サンプル C : ふっ素含有廃水

分 析 操 作

燃焼-イオンクロマトグラフィー

試料を Ar キャリアーガス中で熱分解後、O₂ ガス中で燃焼します。

試料中のハロゲンはハロゲン化水素及びハロゲンガスとなり、硫黄は SO_x となります。

これらの成分を吸収液に捕集し、ハロゲン化物イオンまたは硫酸イオンにします。

この吸収液をイオンクロマトグラフに自動注入し分析します。

フローチャート 【試料秤量】⇒【燃焼】⇒【燃焼ガス捕集】⇒【IC 分析】

シート No. **AQF-5000H-EA-063** 廃水中のふっ素、塩素および硫黄分析

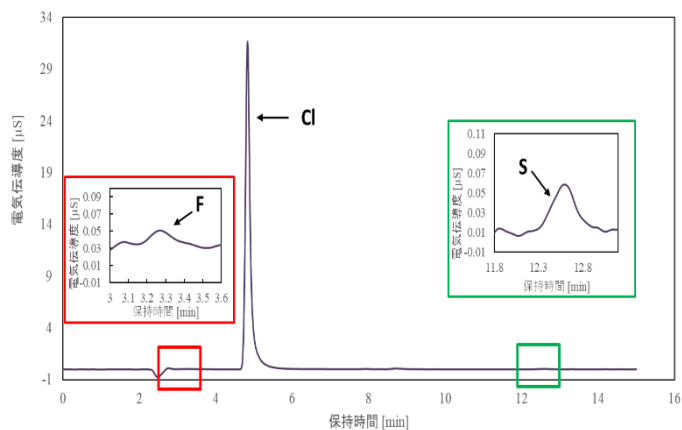
2/2

測定結果

測定結果

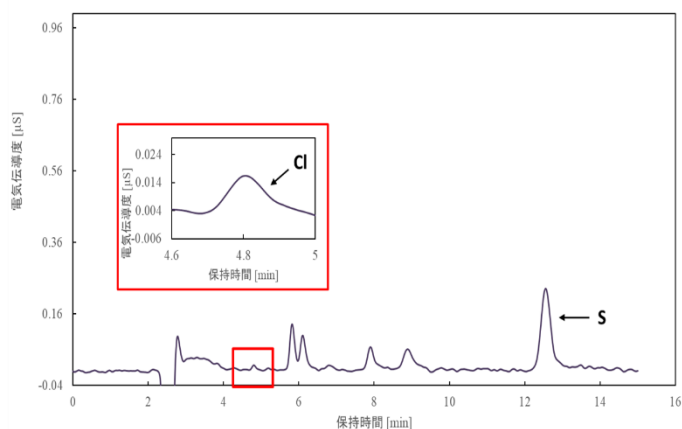
試料量：平均11.77 mg

試料名	測定回数 n=10	含有量(μg/g)		
		ふっ素	塩素	硫黄
サンプルA	平均値	10	55100	87
	RSD	29%	13%	15%



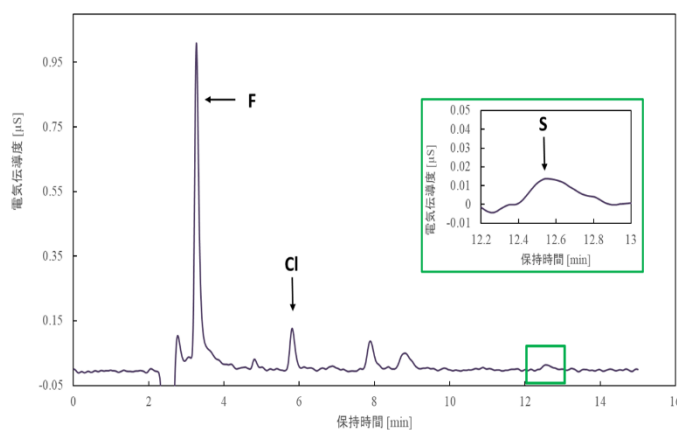
試料量：平均47.37 mg

試料名	測定回数 n=10	含有量(μg/g)		
		ふっ素	塩素	硫黄
サンプルB	平均値	n.d.	9	142
	RSD	-	39%	53%



試料量；平均56.28 mg

試料名	測定回数 n=10	含有量(μg/g)		
		ふっ素	塩素	硫黄
サンプルC	平均値	266	11	4
	RSD	7%	21%	37%



- 1) クロマトグラムの SO_4 濃度からサンプル中の S 濃度に換算しました。
- 2) 本シートはご参考として提供するものであり、分析値を保証するものではありません。分析環境などによる外的要因や試料の性状により、最適条件が変わることがあります。
- 3) 薬品類の取り扱いについて：薬品のラベル表示や安全データシートを確認し、取り扱いには充分ご注意ください。
- 4) 本資料は公開情報ですが、内容の無断改変、出典を明示しない転載、または本資料の趣旨と異なる利用を禁じます。
- 5) 生成 AI 等を用いて要約・引用・再利用する場合も、利用者の責任において内容の正確性を確認し、出典を明示してください。