

●有機化合物中の微量「硫黄/ハロゲン」測定

TN093

Determination of Trace Sulfur and Halogen in Organic Compounds

[概要]

有機化合物中の全硫黄やハロゲン元素の濃度を測定する方法として、(1)フラスコ燃焼-滴定法、(2)フラスコ燃焼-イオンクロマトグラフィー、(3)酸素燃焼-イオンクロマトグラフィーなどが適用されてきました。しかし、これらの分析方法では多量の試料を処理できないことから、数 ppm レベルの測定は極めて困難でした。

弊社では、酸水素炎燃焼法による多量試料の燃焼とイオンクロマトグラフィーを組み合わせた方法（酸水素炎燃焼-イオンクロマトグラフィー）により、石油化学工業の原料ナフサや有機溶媒(有機溶剤)など有機化合物中の数 ppm レベルの微量全硫黄(T-S)やハロゲン元素(全フッ素(T-F)、全塩素(T-Cl)など)の濃度を正確かつ精度良く測定する技術を提供しています。

[方法]

酸水素炎燃焼-イオンクロマトグラフィーの概略を Fig. 1 に示します。

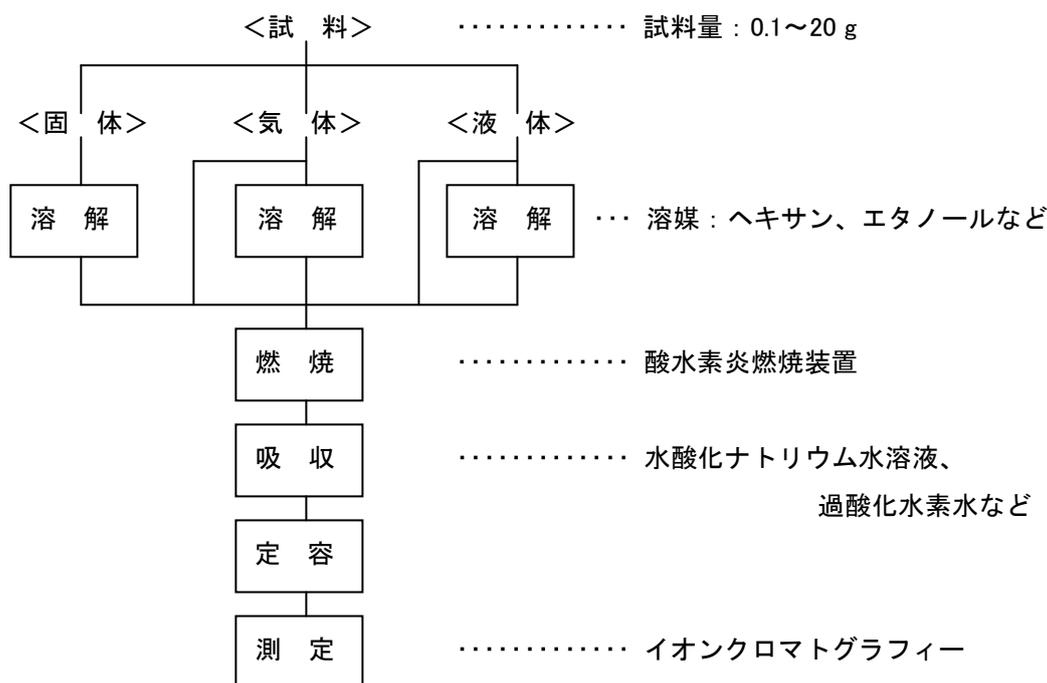


Fig. 1 Flow chart for the determination method

[特徴]

定量下限(単位 : mg/kg = ppm)は Table 1 の通りです。

Table 1 Limit of quantitation (unit: mg/kg = ppm)

測定項目	液体試料	固体試料
T-S	0.5~ 10	5~ 100
T-F	2 ~100	10~1000
T-Cl	1 ~ 10	10~ 100

(注) 定量下限は試料の組成、成分により変わることがあります。

【事 例 (1)】 「ナフサ」 中の微量全硫黄の測定

酸水素炎燃焼-イオンクロマトグラフィーによる「ナフサ」中の微量全硫黄の測定結果を Table 2 に、測定クロマトグラムを Fig. 2 に示します。

Table 2 Quantitative analysis of sulfur in naphtha

試料番号	T-S (mg/kg)
No.1	< 0.5
No.2	0.8
No.3	23

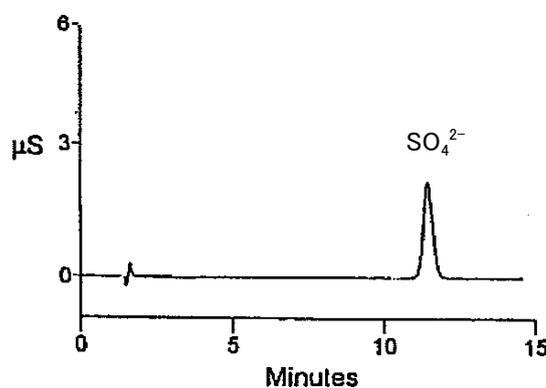


Fig. 2 Chromatogram of sulfate ion in naphtha preparation solution

【事 例 (2)】 「ヘキサン」 中の微量全塩素の測定

酸水素炎燃焼-イオンクロマトグラフィーによる「ヘキサン」中の微量全塩素の測定結果を Table 3 に、測定クロマトグラムを Fig. 3 に示します。

Table 3 Quantitative analysis of chloride in hexane

試料番号	T-Cl (mg/kg)
No.1	< 1
No.2	3
No.3	12

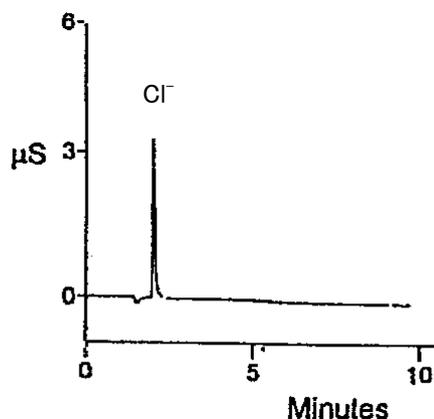


Fig. 3 Chromatogram of chloride ion in hexane preparation solution