

●スクラバー排ガス中の微量有機成分／無機成分の測定

TN092

Measurement of A Trace Amount of Organic and Inorganic Components in Exhaust Gases from Scrubbers

[概要]

様々な製造工程から発生する揮発性の高い有害物質を含んだ排気ガスは、排気装置によって吸引された後にスクラバーで除害処理されて大気中に放散されます。

当社ではこのスクラバー排ガス中の有害成分に対して微量域濃度まで定量できる測定方法を確立し実績を積み重ねてきました。以下にその内容を紹介します。なお、このスクラバー排ガス測定技術は企業の環境保全に対する自主的取り組み（ISO14000取得・レスポンシブルケア）が活発になっている状況のなかで社会的にも下記のような重要な役割を担っています。

<スクラバー排ガス測定技術の役割>

1. 環境管理

スクラバー処理装置出口側の有害成分濃度を測定し環境への排出量を把握し、環境汚染を防止する。

2. 処理装置の管理

目的成分の除去率を把握し、装置の管理を行う。

3. 物質収支の把握

目的成分に係わるマテリアルバランスをとり、工程におけるロスなど、物質の挙動を把握する。

[採取方法]

Fig. 1~3 に試料採取方法の概略図を示します。

無機成分は主に液体捕集法を用いて、 $0.02\sim 0.05\text{ mg}/\text{m}^3$ の定量下限値を、有機成分はそれぞれの特徴によって3手法から選択して評価することにより、 0.1 ppm の定量下限値を実現しています。

無機および有機の測定対象成分と試料採取方法ならびに分析試験方法、定量下限値をTable 1、2にそれぞれ示します。

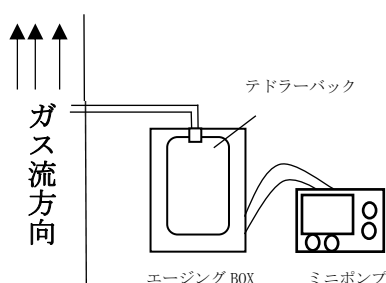


Fig. 1 直接捕集法

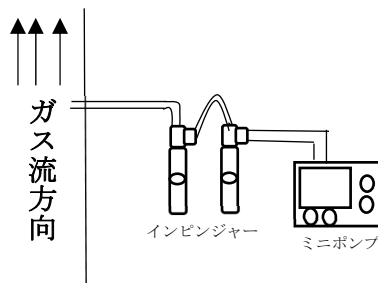


Fig. 2 液体捕集法

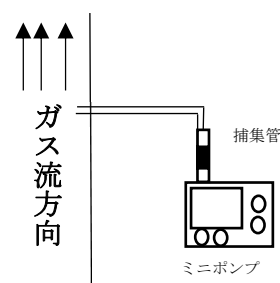


Fig. 3 固体捕集法

Table 1 無機成分の試料採取方法・分析試験方法と定量下限値

測定対象成分	試料採取方法	分析試験方法	定量下限値 (単位:mg/m ³)
アンモニア	ほう酸液体捕集法	JIS K 0099 イオンクロマトグラフ法	0.04
硫酸	液体捕集法	イオンクロマトグラフ法	0.04
硝酸			0.04
りん酸			0.04
塩化水素	液体捕集法	JIS K 0107 イオンクロマトグラフ法	0.05
ひ素	液体捕集法	JIS K 0083 原子吸光光度法	0.02
ふっ化水素	0.1N-NaOH液体捕集法	JIS K 0105 ランタンアリザリンコンプレキソン吸光光度法	0.05
臭化水素	0.1N-NaOH液体捕集法	JIS K 0085 イオンクロマトグラフ法	0.05
全ほう素	液体捕集法	JIS K 0083 ICP 発光分光分析法	0.05
全けい素	液体捕集法	ICP 発光分光分析法	0.05
塩素	p-トルエンスルホンアミド液体捕集法	JIS K 0106 PCP 吸光光度法	0.05

上記の定量下限値は1時間採取した場合の値です。

Table 2 有機成分の試料採取方法・分析試験方法と定量下限値

測定対象成分	試料採取方法	分析試験方法	定量下限値 (単位:ppm)
フェノール o-ジクロロベンゼン エチルセロソルブアセテート n-ヘプタン エチルトルエン類 トリメチルベンゼン類 酢酸n-ブチル キシレン 酢酸 イソプロピルアルコール メチルエチルケトン トリクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン テトラクロロエチレン 四塩化炭素 n-メチルピロリドン ピルビン酸エチル 乳酸エチル プロピレングリコールモノメチルエーテル 酢酸プロピレングリコールメチルエーテル	直接捕集法 液体捕集法 固体捕集法	ガスクロマトグラフ法 (GC-FID) ガスクロマトグラフ法-質量分析法 (GC-MS)	0.1

その他の測定項目および定量下限値については別途相談となります。