

(227) SO₂分析計干渉成分の影響除去装置について

住友金属株式会社 鞍山製鉄所 斎藤紀彦 ○森田幹男
中央研究所 猪熊康夫 藤原 丈
島津製作所 西山 力

I 緒言

当所自家発電ボイラーは電気集炭法により、SO₂排出規制及び連続測定装置の設置が義務づけられている。また、製鉄所内の燃料バフアとなっており、各種ガスを専・混焼させて使用している。さらに、最近ではNO_x規制も対象となり、NO_x対策上空燃比を下げた運転をした場合に非分散型赤外線式SO₂分析計の指示値は燃料含有S分よりもかなり高い値を示す。この原因は塵ガス中に生成する未燃成分が干渉していることが調査により分った。しかし、絞口はすでに多くの上記分析計を設置している関係上、この問題に対して ①未燃成分を完全燃焼させよる成分の変動を小さくする方法 ②適当な吸収剤によりSO₂を吸収除去したガスを対照とする方法を調査、検討を行なった結果、干渉成分の影響除去は②の方法が非常に効果的であり、実用可能なことが分ったので、その結果を報告する

II 試作装置と実験

(1) 試作装置

図1に試作を行なった干渉成分除去用赤外線分析計の原理を示した。当装置は測定セルに塵ガスそのまゝを、比較セルに塵ガスからSO₂成分を除去したガスを流し、干渉成分の影響を相殺させるものである。

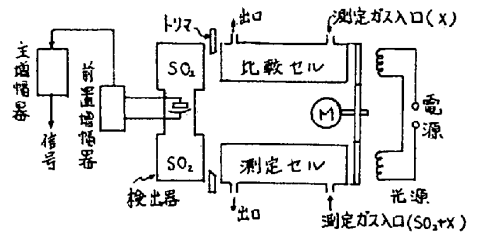


図1 干渉成分除去用赤外線分析原理図

(2) 実験方法

空燃比を変化させて、各燃料（高炉ガス・コークス炉ガス・重油）の塵ガスを図2に示したサンプリングフローで煙道より採取した。そして、同一の塵ガスを試作装置、標準赤外線分析計、化学分析でSO₂を測定した。また、塵ガス中の他成分についても分析を行なった。

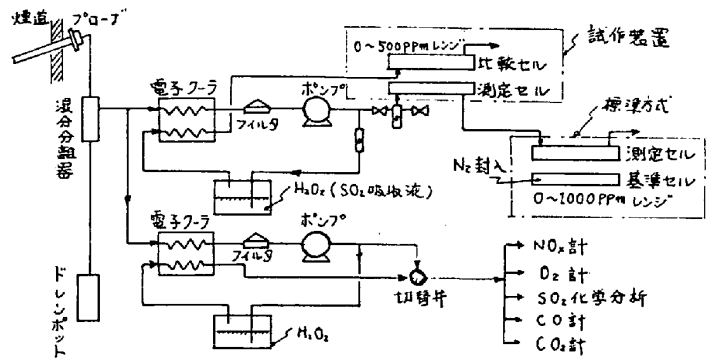


図2 実験方法フロー・ダイヤグラム

(3) 測定結果

化学分析値（アルセナツⅢ法）と試作装置、標準赤外線分析計のSO₂測定値を表1に示した。

表1より、干渉成分はCO等の未燃成分である事が判明した。また、干渉成分除去用赤外線分析計のSO₂測定値は化学分析値と比較的よく一致しており実用可能なことが認められた。

III 結言

当方式はすでに設置した分析計を上記のような簡単な改造をするだけで、干渉成分の影響除去が可能である。特に、低濃度測定時最時、干渉成分が存在する場合は実用上の効果は顕著である。

燃焼炉	**Trace 減少			CO (%)
	SO ₂ (PPM) 化学分析値	SO ₂ (PPM) 赤外線標準方式	SO ₂ (PPM) 試作装置	
1-7ス炉ガス専焼	28	45	25	Trace
	34	55~95	20~30	0.2
	36	70~120	23~35	0.4~0.7
高炉ガス・1-7ス炉ガス混焼	35	80~130	25~35	0.2~0.7
	23	40	20~30	Trace
	25	50~70	25	0.08
重油専焼	27	60~100	25~30	0.7~0.9
	27	95~105	25~30	0.8
	126	105~110	107~110	Trace
	134	105~125	110~120	•
	132	115~120	110~115	•
	134	120	110	•

表1 測定結果