

新日鉄名古屋製鉄所

中尾武夫, 宿谷 巖, 平本克彦.

1. 諸 言: 鉄鋼中の主成分分析は従来化学分析を中心に発光分光分析法また最近では原子吸光分析法が多く用いられそれぞれ有効な方法とされている。本法は過去に溶液発光分光分析法で鋼中可溶性アルミの分析で検証しているのをこれを応用拡大してSi, Mn, Ni, Cr等について検討し特に合金鋼のスラブテック分析, 成品のテック分析に応用しその成果を得たので報告する。参考になるのは幸いです。

2. 実験装置及び条件: 島津製カントレットを用いた (図1)

表 1に示す分析線及び表 2の分析条件で実験した

表 1

元素	分析線	備 考
Fe	2714Å	内標準(1)
Co	2286.	内標準(2)
Si	H 2881 L 2124	
Mn	2933.	Ca妨害に注意
Cu	3274.	
Ni	3414.	
Cr	4254.	

表 2

項 目		
励起条件	A.C.H.V.S	L: 470μH
	一次電圧 180V	R: Residual C: 0.007 MF
作業条件	対電極	銀棒 } 6.2mmφ 90° CONE 炭棒 }
	回転電極	炭棒電極 12.5mmφ x 4mm
	火花間隔	4mm
	回転数	12YPM
	予備放電時間	30 Sec
	積分時間	約 20 Sec

3. 溶液調整方法: 試料2gをビーカー(200ml)にはかりとり硫酸(1+5)20mlを加え加熱溶解する。

冷却後50mlメスフラスコに洗い移しさらにコバルト溶液(0.1mg/ml)5mlを加え水で標線までとする。

4. 実験結果: 前述の方法で標準液の検量線を作成しこれに実際サンプルを分析したところ右表に示す内容となった

表 3 分析結果 (単位%)

試料	Si x100		Mn x100		Cu x100		Ni x100		Cr x100	
	QL	Ch	QL	Ch	QL	Ch	QL	Ch	QL	Ch
155	48	50	24	25	33	32				
500	30	29	47	49	13	13	10	10		
157	17	17							14	13
473-1	42	43	55	55						
473-2	41	42	52	53						
N01			79	80	2	2	45	46	43	44
N03			76	75	2	3	46	45	43	43
N05			79	79	3	3	45	45	45	45

5. まとめ: 製品分析に於ける試験片あるいはスラブ分析は直接ブロックの分光分析は不可能なため本法のような溶液法を採用しているがこれを従来の湿式分析に比べると数10倍の速さがありその効果が大きい。

又本装置にはTi, Mg, Al, Caの測定が可能であり介在物析出物のCa, Mgなどにも応用出来る。さらに合金添加鋼の場合加によりMo, Nb, V, Zrなどの追加を考慮していきたい。



\*オ73回本会議大会発表(東京大学)