

日新製鋼(株) 呉研究所 ○市岡友之 助信 豊 田中清之  
青木盛美 住田典子

1. 結 言

有機溶媒抽出法で抽出した鋼中りんを、Mo錯体としてICP発光分光分析法で分析する間接定量法は、前回報告した。今回は、プラズマ中に送入する有機溶媒が発光強度を向上させる効果についてMo, Zn, Co, Ni, Cr, Vを対象に検討したので、その結果を報告する。

2. 装置および試薬

島津ICPV-1000 (真空型分光器)

有機溶媒可溶性金属試薬

3. 実験結果

1) プラズマの発光条件

高周波出力の増強が、MIBKあるいは酢酸イソブチルなどの有機溶媒を含むプラズマ発光の強度に対する影響を調べ図1に示した。元素ごとに影響の違いがあり、溶媒の種類によっても、その傾向が異なるようである。さらに、キャリアガス流量とスペクトル線強度の関係を図2に示した。酸性液あるいは水溶液に比べて、流量による強度の影響は大きく、アルゴン流量の安定性がより重要であることを示しめしている。

2) 有機溶媒による増感効果

有機金属試薬をMIBKと酢酸イソブチルに溶解し、有機溶媒発光増感効果を調べた。有機溶媒と酸性溶液では、発光条件が異なるが、いずれの溶液でも最高感度が得られる条件で測定して、その結果を図3と表1に示した。図3より、水溶液に比べ、いずれもMIBKの方が高い発光強度を示した。また、表1より、その発光強度比は2~3倍であり有機溶媒発光の増感効果を知ることができた。

Table 1 Comparison of the intensity ratios.

elements	Mo	Zn	Co	Ni	Cr	V
organic I <sub>o</sub>	2020.3	2025.0	2286.2	2316.0	2577.2	3110.7
aqueous I <sub>o</sub>	3.2	3.1	3.2	3.0	2.7	1.7

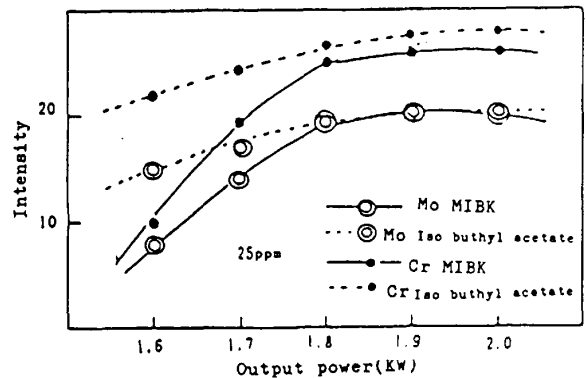


Fig.1 Effect of output power on emission intensity.

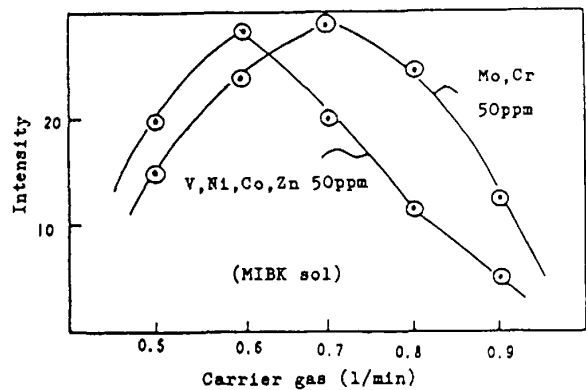


Fig.2 Effect of carrier gas on emission intensity.

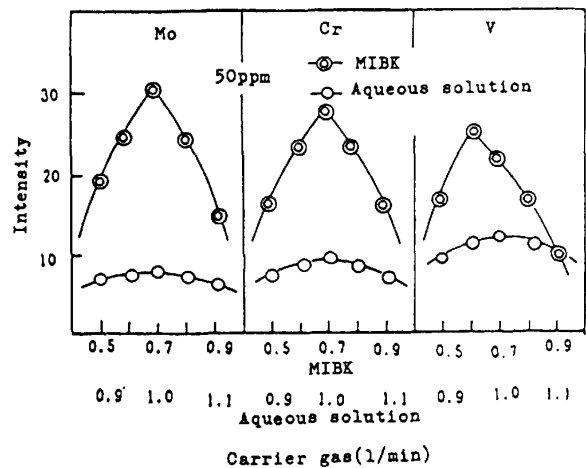


Fig. 3 Comparison of emission intensities in both solvent.