

(430) グロー放電による鋼中P, Sの発光分光分析

住友金属工業(株) 中央技術研究所 藤野允克 ○松本義朗

1. 緒言

グロー放電発光分光分析法は、異常グロー放電のスパッタリング現象を応用した原子スペクトル分析である。放電が安定でマトリックス効果が少ないなどの特徴を有し、固体表面分析、非鉄金属および鉄鋼の組成分析などに適用されている。鋼中の組成分析については、これまでも、報告されているが<sup>1~4)</sup>、著者らは、鋼中P, Sの分析の感度、精度、正確さに及ぼす放電条件の影響について基本的に検討したので、この結果を述べる。

2. 実験内容

実験装置にはセイコー電子工業製のSGS-1900タイプのグロー放電発光分光分析装置を用いた。実験試料には、低P, 低S濃度の炭素鋼および9%Ni鋼, JSS標準試料などを用いた。

3. 実験結果

PI 1782.9 Å およびSI 1807.3 Å の分析線におけるBEC (Background Equivalent Concentration) の値に及ぼす放電電圧, 放電電流 (Ar 圧力) の影響を調べた結果をFig.1, 2に示す。PI 1782.9 Å では1200V一定-58mA, SI 1807.3 Å では1400V一定-68mAで最も低いBEC値となった。また、1200V一定-60mAの条件でのPおよびSの検量線をFig. 3, 4に示すが良好な結果が得られている。

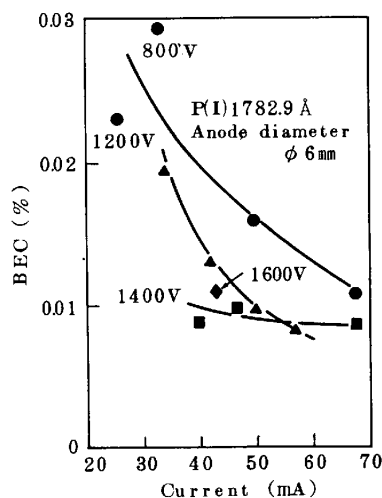


Fig.1 The influence of discharge voltage and current on BEC of P analysis.

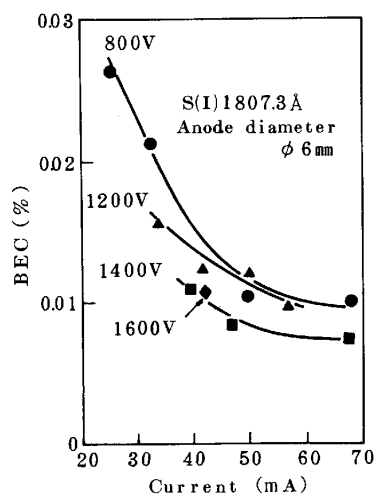


Fig.2 The influence of discharge voltage and current on BEC of S analysis.

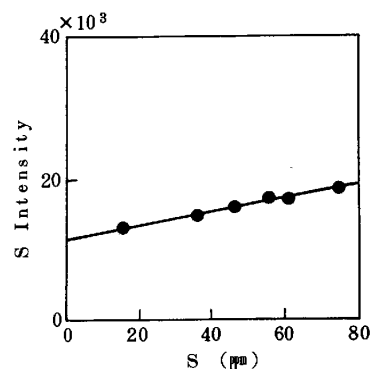
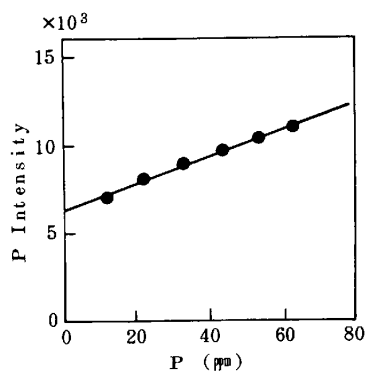


Fig.3 Working curve for P. Fig.4 Working curve for S.

文献

- 1) R.A.Kruger et al : Spectrochim. Acta, 35B (1980) P. 589
- 2) 鈴木範人 他 : 分光研究, 22 (1973) P. 247
- 3) 田中勇 他 : 鉄と鋼, 66 (1980) S.403
- 4) 岡野輝雄 他 : 鉄と鋼, 69 (1983) S.1053