

新日本製鐵株式会社製鐵所 柴田 勉 濱田 榮
 ○奥山祐治 柏尾義隆

1. 結 言

鉄鋼試料の発光分光分析における誤差要因の一つとして、マトリックス効果、つまり金属組織および非金属介在物の影響があげられる。金属組織の影響として、急冷組織試料と徐冷組織試料（パーライトの発達した試料）とで、炭素分析値が異なり、後者が高値を示すことは、周知のとおりである。解決策として、同一金属組織化（急冷組織化）が望ましいが、鋼成品試料のような徐冷組織試料の場合は、層別検量線等の工夫が必要となる。演者らは、以前に非金属介在物、特にMnSの影響をうけ分析が困難とされていた硫黄快削鋼の発光分光分析を、高エネルギー予備処理法の開発により可能とした¹⁾。この方法は、試料の分析箇所を急冷組織化するので、徐冷組織試料への適用にも有効と考え、検討したところ良好な結果が得られたので報告する。

2. 実験条件および試料

本法での予備処理放電時間は、徐冷組織試料が急冷組織試料の分析値と一致する30秒とした。つまり、高エネルギー放電30秒＋通常放電10秒（PS＝5秒＋INT.＝5秒）の条件で、急冷組織試料による検量線を基準として実験を行なった。なお、実験試料はTable 1に示す。

Table 1. Samples

| | | |
|----------------------------|-----------------|----|
| Billet | Carbon steel | 28 |
| Billet | Low alloy steel | 8 |
| JSS (150,500 series, etc.) | | 30 |
| NBS (1160 series) | | 8 |
| Total | | 74 |

3. 結果および考察

(1) 通常放電における徐冷組織試料の〔C〕分析値は、高値を示すが（Fig.1）、本法では、Fig.2のようにバイアスは解消され、バラツキも小さくなる。これは、急冷組織化されたためと考える。

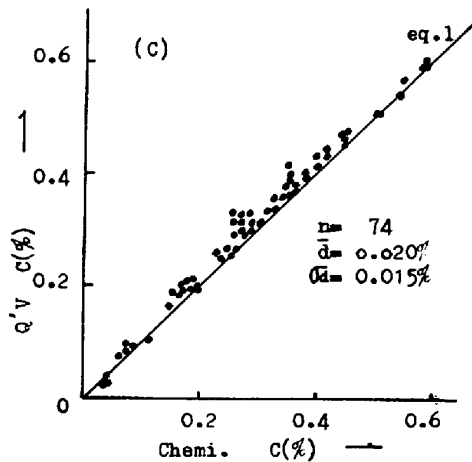


Fig.1. Determination of (C), by ordinary spark.

(2) Sのスペクトル強

度は、OとMnの含有量によつて影響されることが知られているがFig.3に示すように、本法ではその影響が除去され、SのO, Mnによるマトリックス補正は不必要である。これは試料表面層がSteady state²⁾になつたためと考える。

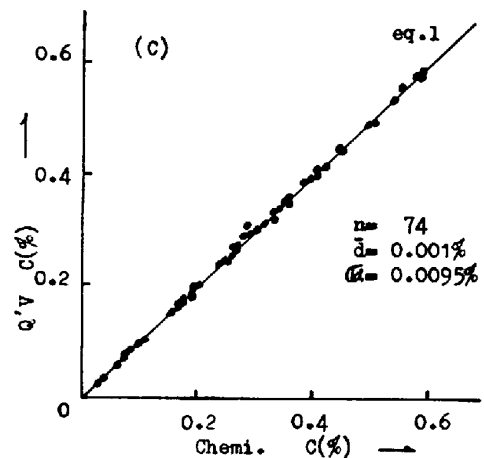


Fig.2. Determination of (C), by high-energy spark.

4. 結 言

本法を鋼の徐冷組織試料に適用し、良好な結果を得て発光分光分析を可能とした。

文 献 1) 柴田ら：鉄と鋼 65(1979) 11, S986

2) G. Herberg et al: Spectrochim Acta 1968 23B 363-371

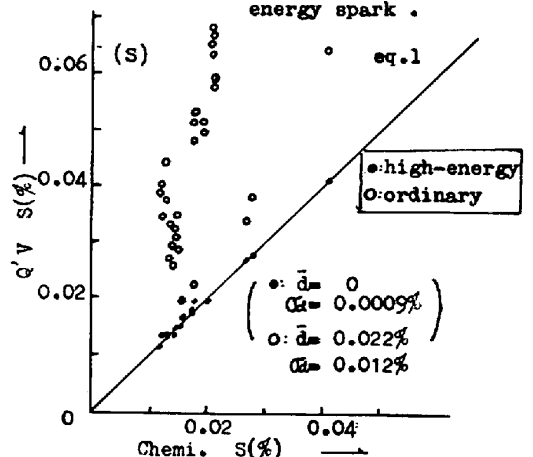


Fig.3. Determination of (S).