

ては衝撃試験片の幅を減少させると延性遷移温度は著しく減少するが、約 173 kg/mm² の降伏点を有する鋼板 (D) は試験片の幅に関係なく延性遷移温度はほとんど一定であつた。すなわち鋼板の引張強さが増大するとともにその衝撃特性における衝撃試験片の幅の影響はなくなるということが明らかになつた。

(石崎敬三, 三浦寿夫)

一分 析

アルミニウムの間接ポーラログラフ定量法

(M. E. HALL, C. T. SKOUMBOURDIS: Anal. Chem.,

38 (1966) 1, p. 64~66)

広範囲の試料に利用できる Al の間接ポーラログラフ定量法を確立した。この方法は滴下水銀電極における NO₃ イオンの還元に基づき、Al の触媒作用に基礎をおくもので、NO₃ イオンの波高は 10⁻⁴~10⁻³M の範囲において Al 含有量と直接的に比例する。

検量線はつぎのようにして作製する。

Al(NO₃)₃·9H₂O を水に溶解して 0.01M·Al とした標準液、1~5 ml を分取し、15~18 ml の 0.5M·KNO₃ 溶液をそれぞれ加える。NaOH 溶液または HNO₃ により pH を 3.8~±0.1 に調節する。溶液を 25 ml メスフラスコへ入れ、0.5M·KNO₃ 溶液を加え標線に合わせる。それぞれの溶液の一部を電解セルにとり、25±0.05 °C に調節し、室素を通す。各溶液の -1.1~-1.6 間のポーラログラムをとる。この操作により直線の検量線が得られる。

pH の影響: NO₃ の波高は pH が低い程高くなるが、

pH が低いと水素波の妨害が強くなる。pH 3.8~4.5 の間では水素の妨害はない。pH 4.6 では波高が減少し、それ以上では Al が沈殿する。よつて本法では pH 3.8 を採用した。しかし、還元電流の再現性を良好に保つには、±0.1 の範囲に調節しなければならない。

共存成分:

Table 1 に Al の波高に対するいくつかの普通の成分の影響を示したが、このほか F が妨害となり、Fe³⁺、Cr³⁺ のような陽イオンももちろん障害となる。

Cu, Fe, Mn, Ni, Mgなどを含有する亜鉛合金 NBS 試料 No. 625 に本法を適用したときは、試料分解後陰イオン交換樹脂 (Dowex 21K) を用いて、これらの金属イオンを分離したのち、ポーラログラムをとつた。この試料の Al 標準値は 3.06%、3 回の分析値の平均は 3.02%、標準偏差 ±0.11%、単独分析の 95% 信頼限界は ±0.22% である。

Table 1. 8.03×10⁻⁴M·Al 溶液の波高

添加物質	波高 (μa)
0.5M, KNO ₃ のみ	5.70
0.05M, NaClO ₃	5.67
0.028M, NaCl	5.75
0.020M, Na ₂ SO ₄	5.60
1×10 ⁻⁴ M, NaH ₂ PO ₄	0.00
1.3×10 ⁻³ M, Ba(NO ₃) ₂	5.75
1.3×10 ⁻³ M, Ca(NO ₃) ₂	5.79
1.2×10 ⁻³ M, Mg(NO ₃) ₂	5.72

(若松 茂雄)

(参考文献 1006 ページよりつづく)

石川島播磨技報 6 (1966) 28

55kg/mm² 高張力鋼の低サイクル疲労強さと切欠靱

性。一第 1 報一 栗山 良員, 他…p. 123

播磨耐火技報 (1966) 8

平炉混鉄炉の築炉設計について。

坂本 由光…p. 16

混鉄炉の築造法から見た寿命延長対策。

原 利雄…p. 25

窯炉の乾燥昇温について。

都崎 吉之助, 他…p. 30

平炉天井用煉瓦への高品位マグネシヤリンカーの使用

結果について。篠原 泰明…p. 45

低温焼成取鍋煉瓦の使用結果。広本 健…p. 57

製鋼取鍋煉瓦の比較試験について。源波 孝…p. 66

取鍋煉瓦の改善について。島崎 俊治…p. 80