

669.184.244.66 : 669.046.564.5 : 669.162.275.12

: 669.15'26

S 382

(50)

含Cr鉄の脱炭反応

70050

新日本製鉄

光製鉄所

工博大岡耕之 福山尚志

○ 向井達夫

I 緒言

含Cr鉄の吹錬においては酸化末期になってから急激にCrの酸化が始まり脱炭反応に大きく影響する。本報告は脱炭反応におよぼすCr含量の影響を調査したものである。

II 実験方法

装置：20 kg 高周波誘導溶解炉 (MgO ルツボ 150φ × 270高)

条件：酸素ジェットのノズル径 1.2 mm, 背圧 4 kg/cm<sup>2</sup>, 溶解量 12 kg,

流量 51 ml/min, ランス高さ 40 mm, 測温 PR40-20 熱電対

吹錬前条件

%C	%Si	%Cr	温度(°C)
4	0.5	13, 16, 20	1600

III 実験結果および考察

含Cr鉄の吹錬においても普通鉄の転炉吹錬と同じくSi酸化を主体とする第1期, CO反応が活発に起り安定した脱炭反応の行なわれる第2期, および[%C]に比例して急激に脱炭速度の低下する第3期とに分れる。第2期の脱炭反応はCr濃度の影響をほとんど受けない。たゞ脱炭効率は100%を大きく割っているか一般に小型炉になるほど脱炭効率は下がる傾向にあり酸素ジェット浸入深さ, 反応表面積等の差によるものと考えられる。

第2期から第3期へ移行する時の[%C] (脱炭速度臨界炭素濃度) は図1に示すようにCr含量によって異なっており[%Cr]の高いものほど臨界炭素濃度が高くなっている。これは酸素ジェット衝突面において溶解[%Cr]の高いものほど高[%C]領域でCrが酸化する機会が多くなるためと考えられる。

酸化末期での[%C]-[%Cr]-温度の関係は図2に示すようにHilty<sup>1)</sup>の結果と本実験とはよく一致しており、酸化末期(%C ≤ 0.1)では平衡関係を保ちながら脱炭反応が進行している。

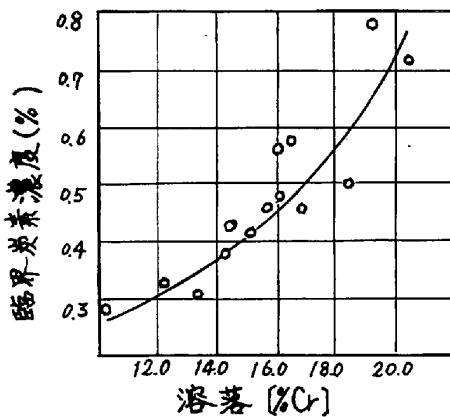


図1 臨界炭素濃度におよぼす溶着[%Cr]の影響

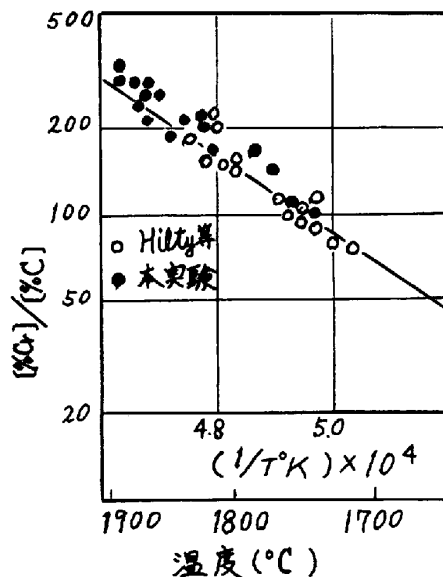


図2 酸化末期におけるC-Cr-温度の関係

1) Hilty et al : J. I. S. I. Jun. (1955) P116