

(92) スラグフォーミングに関する研究

(転炉吹錬に関する研究 - IV)

八幡製鉄 技術研究所 ○立川正彬 島田道彦
石橋政衛 白石惟光

I 緒 言

試験転炉 (2.5 t) 吹錬時のスラグのフォーミング (foaming) 特性の調査結果を報告する。

II 実験方式

- (1) スラグ高さの測定方式は前報¹⁾を参照されたい。
- (2) 実験は試験転炉で行い、溶銑 2.5 t、生石灰 150 kg で、スクラップ冷銑は使用しない。酸素流量、ランス高さ、ホタル石量について直交表 $L_8 (2^7)$ を用いて実験を組んだ。ただし使用ランスは三孔ノズルで、単孔 12 mm ϕ 相当である。

III 結 果

スラグ高さ H_s の変化は、オー近似的として、

$$dH_s/dt = (Q - (H_s - H_{s,\infty})/\tau) / \tau$$

と表わされることは前報に述べた。

- (1) 図-1 に、吹錬開始直後の Q の値を示し、また吹錬中断後、再び吹錬を始める時の値も記した。
- (2) 吹錬前期 (開始後約 4 分) に吹錬中断を行つた時の時定数 τ の値を図-2 に示した。酸素流量とランス高さとの交互作用項が非常に大きい。
- (3) ランス高さを急変した時のスラグ高さ H_s の変化は、図-2 と上式との与える結果に合う。
- (4) また、時定数 τ は、 CaO/SiO_2 によつて変るが、それを図-3 に示した。これは、U. F. Cooper and J. A. Kitchener 両氏の結果³⁾と同傾向にある。
- (5) スラグをフォーミングさせるガス量は、 Q の値を用いて、全排ガス流量の約 1% である。(前報²⁾参照)

IV 考 察

図-1 によれば、近似的に、 $Q \propto F_{O_2}$ である。また、吹錬中断と同時にスラグ面が低下する。これらの事柄から、火点面で発生する泡が、フォーミングの原因の内の大きき部分を占めると思われる。

文 献:

- 1) 島田, 石橋, 立川: 鉄と鋼, 53, 10, 8110, (1968)
- 2) 立川: 鉄鋼協会, 金属学会九州支部, 才 20 回合同講演会講演概要 II-10 P, 65
- 3) Cooper, U. F. and Kitchener, J. A. J.I.S.I. 195, 48, (1959)

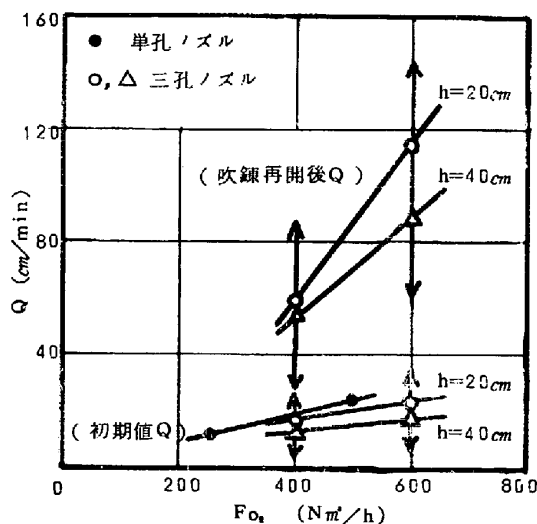


図 - 1

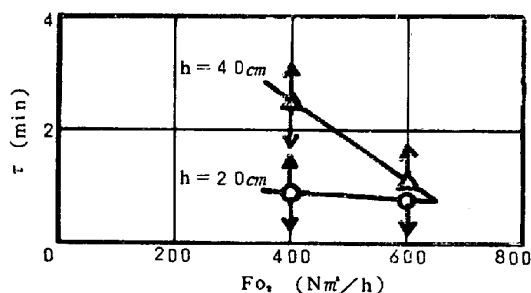


図 - 2

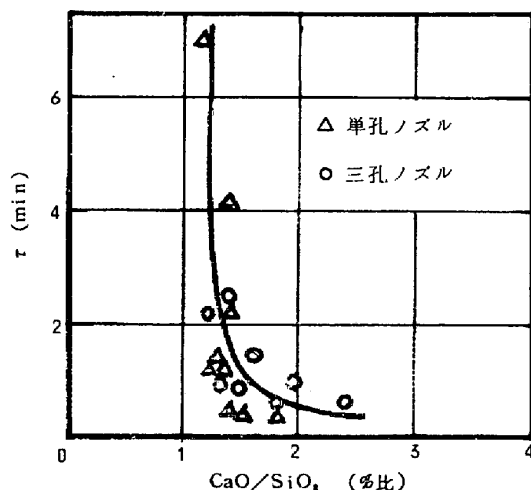


図 - 3