

急冷スラグ乾式製造試験

(圧延方式高炉スラグ急冷法の開発 第Ⅱ報)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 藤井孝一 ©中村哲之

鹿島製鉄所 川浪英靖 嶋田洋二 住金鹿島鉱化(株) 坂 修平

I 緒言 熔融高炉スラグを薄板状に圧延し、軟質水さい相当品質の急冷スラグを製造する方法に関する基礎調査¹⁾に引き続き、パイロットプラント試験を実施した。以下にその概要を報告する。

Ⅱ 試験方法 図1に試験設備の概要、表1に同設備の諸元を示す。本方式は、熔融スラグを回転移動床型冷却盤上に供給し、回転ロールとの間で厚さ数ミリメートルに圧延して急冷させることを特徴としている。試験設備は、高炉の鑄床の外側に設置した。

Ⅲ 試験結果

1. 試験状況 タンデッシュノズル1本から供給された熔融スラグは、第1ロールにより冷却盤の幅約2mまで拡げることが可能であった。また、圧延されたスラグの固化条件、粗破碎可能条件は、図2のとおりであり、排出側の回転ロールによる粗破碎も可能であった。本試験設備では、スラグ処理速度20t/h程度まで操業可能であることを確認した。

2. 圧延スラグのガラス化率

2.1. スラグ温度、塩基度の影響 圧延スラグのガラス化率は、タンデッシュ部のスラグ温度が高いほど高くなり、スラグ厚さ2.0~2.5mmの場合、スラグ温度約1400℃以上で軟質水さい相当の97%以上になった。(図3)また、ガラス化率は、スラグの塩基度が低いほど高くなるが、スラグ温度が約1425℃以上の場合、塩基度の影響は小さくなることが分った。

2.2. ロール転圧条件 ガラス化率は、冷却盤上に供給されたスラグが第1ロールで圧延されるまでの時間が短いほど、また、スラグが固化するまでにロールで転圧される回数が多いほど高くなる傾向が認められた。

Ⅳ 結言 圧延方式高炉スラグ急冷法パイロットプラント試験を行い、本方式により軟質水さい相当の急冷スラグが安定して製造できる見通しを得た。

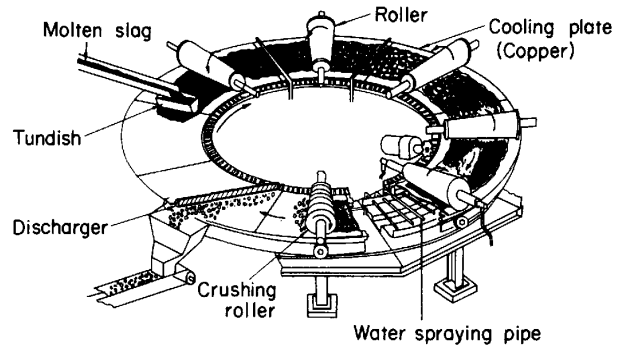


Fig.1 Schematic representation of pilot plant

Table 1 Specification of pilot plant

Item	Quantity
Slag pouring rate	20 t/h max.
Slag thickness	2~4 mm
Diameter of cooling plate	Outer 7m, Inner 3m
Rotating speed of cooling plate	1.7 ~ 7.0 r.p.m
Number of rollers	3~6

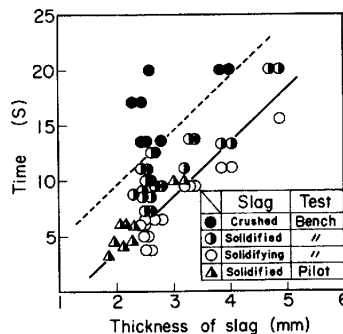


Fig.2 Condition of solidification

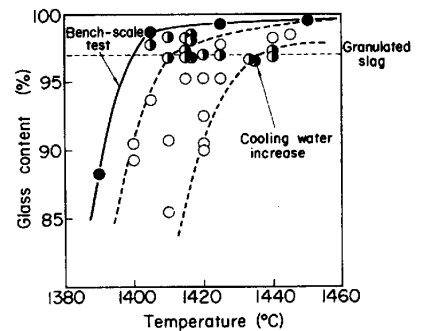


Fig.3 Relation between temperature of molten slag in tundish and glass content of slag

参考文献

- 1) 藤井孝一ほか；鉄と鋼，70 (1984) s105