

(213)

溶銑予備処理設備の建設と操業

— 水島製鉄所における溶銑予備処理の建設と操業 (I) —

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○水藤 政人 日和佐章一 武 英雄

今井卓雄 米谷武司 吉田正弘

1. 緒言 最近、需要が増大しつつある高純度鋼の量産体制確立と精錬機能の最適化による転炉精錬コストの削減を目的に、当所では昭和60年3月から高炉鑄床脱硅設備、トビードカーでの脱硅、脱磷、脱硫を実施するための溶銑予備処理設備、および予備処理によるトビードカー汚染防止のトビードクリーニング設備が稼働し、主に脱硅銑を転炉に供給しメリットを享受している。本報告は、溶銑予備処理設備の概要ならびに操業状況について述べる。

2. 溶銑予備処理設備

Table 1、および Fig. 1 に溶銑予備処理設備の概要および主仕様を示す。本設備の特徴は、次の通りである。

- (1) スラッグの性状に関係なく除滓可能な機械式除滓機を採用した。
- (2) 除滓とインジェクションを同一場所で行うことにより処理時間の短縮をはかった。
- (3) 4種類のフラックスをそれぞれ4基のディスペンサーに貯蔵し、各々のディスペンサーの切り出し量を制御しながら、搬送配管の合流部で混合する方式とした¹⁾。これにより、任意にフラックス配合比を変更でき、脱硅、脱磷、各々の処理内容に応じて、インジェクションを中断せずに最適なフラックス組成、吹込みパターンを選択が可能となった。(Fig. 1)
- (4) 斜め吹きランスを採用することにより、トビード内での攪拌効率の向上をはかった。処理中のランストラブルに対応できるように、ランスカーには2本のランスを常備し、迅速交換が可能なタイプとした。

また、インジェクション設備は直列2スタンド方式で、トビード2台の同時処理を可能とした。

3. 溶銑予備処理の操業状況

脱磷銑は低磷鋼、高炭素鋼に、脱硅銑は普通鋼に充当し、コスト削減をはかっている。Fig. 2, 3 に示すように、処理後 P, S 濃度は、それぞれ脱硅外の供給酸素原単位、生石灰原単位で制御できることがわかる。現在、処理後の目標 P, S 濃度および処理前 Si 濃度に応じた4種類のフラックス配合比、吹込みパターンを選択し、操業を行っている。これによって、処理後 P, S 濃度の安定化およびコスト削減が可能となった。

参考文献

- 1) 大岩ら：今大会発表予定

Table 1 Outline of hot metal pretreatment equipment

Item		Specification
Flux	Desilicization	Dust, Lime, Fluor spar
	Dephosphorization	Dust, Lime, Fluor spar, Soda ash
Injection equipment	Dispenser	4 Dispensers X 2 Lines
	Injection type	Rotary feeder type
	Method of flux mixing	On line mixing
	Injection rate	Max. 500 kg/min
	Lance car	Double lances X 2 Lines
	Slag dragger	Mechanical dragger X 2 Lines
Dust catcher	Exhaust gas cooler	Air cooled tube type
	Capacity	60 X 10 ³ m ³ /Hr
	Slag granulating capacity	12t/30min

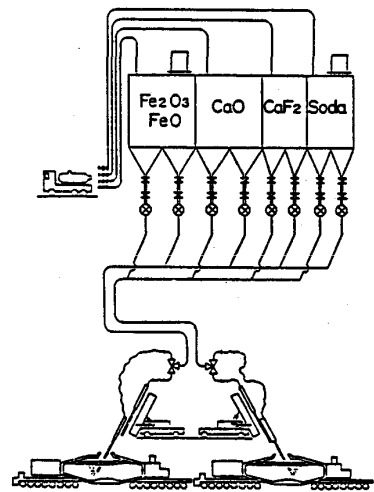


Fig. 1 Schematic explanation of flux injection

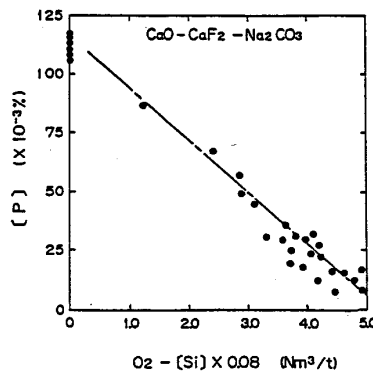


Fig. 2 Relation between (P) and oxygen consumption for dephosphorization

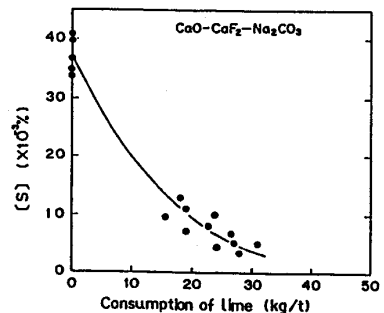


Fig. 3 Relation between (S) and consumption of lime