

(271)

京浜製鉄所における溶銑脱磷処理の建設と操業

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 半明 正之 石川 勝 梶谷 英雄
山上 諄 豊田 剛治 ○田畑 芳明

1. 緒言

当所においては、昭和61年9月より高炉鑄床脱硅設備が稼動して、続いて11月に脱磷処理設備が稼動した。その後両設備とも順調に立ち上がり安定操業を確立している。本報では、設備、プロセスの概要と操業状況について報告する。

2. プロセス

Fig. 1に、京浜製鉄所における溶銑予備処理のフローを示す。高炉鑄床で脱硅-排滓-脱磷処理-排滓をし、必要に応じて脱硫を行ない転炉へ装入するプロセスをとっている。

3. 溶銑脱磷設備の特徴

Table 1に主な設備の特徴を示す。

粉体、塊状原料をそれぞれ4種類所有しており、通常は、スケール、焼石灰、ホタル石を使用している。また、粉体原料は各種の割合で吹き込むことのできるポストミックスタイプである。

また、ランスは、粉体、 O_2 両ランスとも自動ハンドリング装置にて迅速交換しており、 O_2 ランスは、消耗型としている。

4. 操業

Fig. 2に、処理後[P]の分布を示すが、平均で0.014%と低位に安定している。また、Fig. 3に脱S率と脱P率の関係を示すが、脱P率が高くなると脱S率は低くなる。これは、スラグの酸素ポテンシャルに大きく影響していると思われる。また、脱Pは、Fig. 4の如く、塩基度4.5が最も磷分配が高くなった。

5. 結言

鑄床脱硅、鍋脱磷設備を建設し処理後の[P]レベルを0.020%以下に安定して得ており、低P鋼の安定溶製、高Mn鋼の低コスト化をはかった。

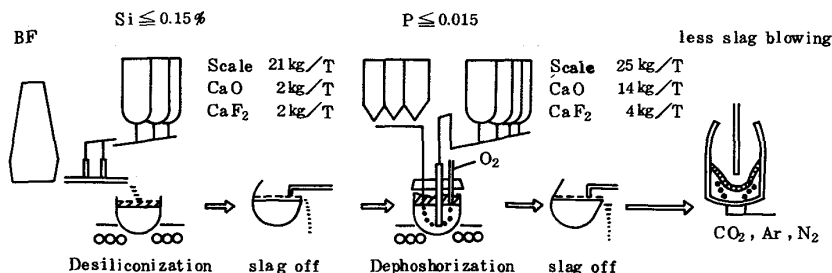


Fig. 1 Process of hot metal pre-treatment in Keihin Works

Table. 1 Outline of the equipment

Treatment amount	200000 TON/month (nominal)
Heat size	ave. 240 TON/Ladle
Flux	Powder ---- CaO, CaF ₂ , scale Lump ---- CaO, CaF ₂ , scale (gr.)
Feeding rate	Injection ---- max. 600 kg/min, post mix type Top addition -- max. 1000 kg/min
O ₂ gas	Top blow max. 5000 Nm ³ /Hr (2500 Nm ³ /Hr × 2 unit)
Dust collector	Wet type IDF 2250 m ³ /min
Lance handling	Automatic changing

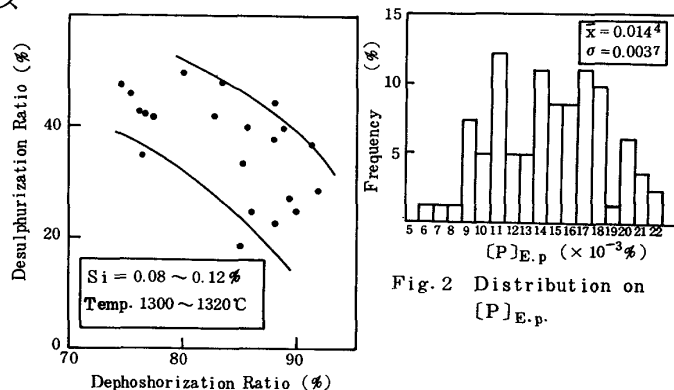


Fig. 3 Relation between Dephosphorization ratio and Desulphurization ratio

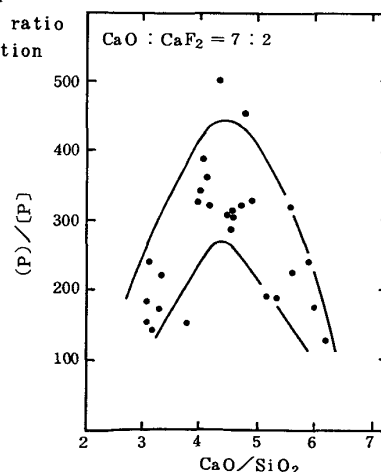


Fig. 4 Relation between CaO/SiO_2 and $(P)/[P]$