

(206) トーピード脱燐設備の建設と操業

住友金属工業 和歌山製鉄所 吉田圭治 永幡 勉 市原 清
 黒熊洋二 谷奥 俊○中山孝司

1. 緒言

ステンレス鋼、低P鋼および高炭素鋼のコスト合理化を目的として、既設のトーピード脱Sインジェクション設備の機能を増強した溶銑予備処理設備(脱Si・P・S)が昭和60年8月に稼動した。(脱P能力30KT/M) 特に、脱P時にはキャリアガスのO₂混合及び酸素上吹きを実施し、既設の溶銑鍋脱燐と同様、脱Pフラックスの低減・温度補償に効果を挙げている。本報ではトーピード脱燐設備の建設と操業について報告する。

2. トーピード脱燐設備

Table 1に トーピード脱燐設備の主仕様を Fig.1に概略図を示す。

本脱燐設備の特徴：

- (1) 高炉種脱Si銑を用い、脱SiスラグはV S Cで吸引除去する。
- (2) 脱燐剤は 生石灰・酸化鉄・蛍石・炭酸カルシウム等の混合フラックスを用い、斜行ランスによりインジェクションする。
- (3) キャリアガスにO₂を最大80%混合し、ランス詰りを防止するとともに、吹込を安定化する。
- (4) 上吹きランスを用いてO₂ガスを供給し、処理后温度を安定化させて、転炉での熱バランスを改善する。

3. トーピード脱燐の操業状況

Fig. 2に気体酸素使用比率が温度降下に及ぼす影響を示す。脱P前温度が1280~1350℃であるため、温度降下が、50℃以内になるよう温度制御し、処理后温度1280~1300℃を目標にしている。また、Fig.3に示す様に、脱Si以外に消費される酸素原単位で脱P量が決まる為、操業安定には上吹酸素の調整が効果的である。

低P銑はステンレス鋼・低P鋼・高炭素鋼に供給し溶製コストの低減に寄与している。

4. 結言

溶銑脱P時にO₂ガスを有効に用いて、温度制御しつつ、安定した脱P処理を実現した。

Table 1. Outline of hot metal treatment equipment.

	Specification	
Heat size	90-110 Ton/Torpedo	
Slag-off	Vacuum slag cleaner	
Injection	Differential pressure controlled system	
	Feeding rate	max. 400 kg/min
O ₂ gas	Carrier	max. 4 Nm ³ /min
	Top blow	max. 40 Nm ³ /min
Dust collector	Bag filter type	
	Capacity	7000 Nm ³ /min

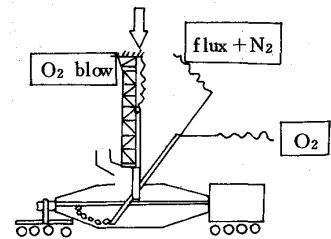
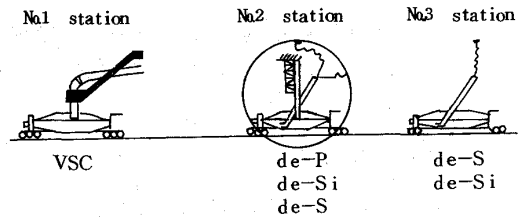


Fig. 1 Schematic diagram of equipment.

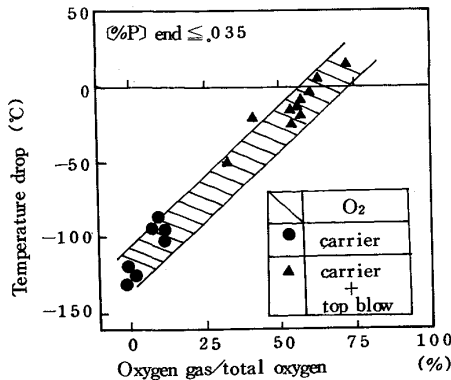


Fig. 2 Effect of oxygen gas ratio in total oxygen source on temperature.

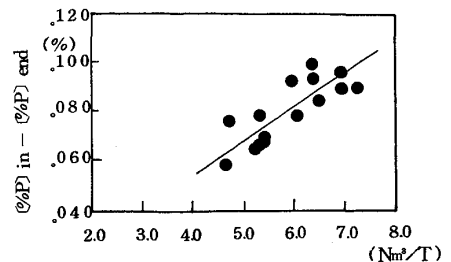


Fig. 3 Effect of oxygen consumption on dephosphorization.