

# (188) 石灰系フラックスによる溶銑脱リン反応に及ぼす処理条件の影響

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 ○山瀬 治 中島廣久 半明正之 宮脇芳治  
 技研福山研究所 山田健三 岩崎克博

## 1. 緒言

石灰系フラックスによる溶銑の脱リンに関して数多くの報告がなされている。しかし、インジェクションの効果、酸素源の添加方法等による影響については不明確な点があった。本報では、石灰系フラックスによる溶銑脱リンに及ぼす処理条件の影響を調査したので報告する。

## 2. 試験方法

処理溶銑は脱Si銑 (Si < 0.10%) を使用した。フラックスは生石灰 (15<sup>Kg</sup>/T)、蛍石 (7.5<sup>Kg</sup>/T)、スケール (10~30<sup>Kg</sup>/T) の混合物を投入した。フラックス投入は、全量上置するか、フラックスの一部 (生石灰) をインジェクションし、残りを上部より連続投入した。酸素ガスは鉄パイプより鋼浴に吹きつけた。

## 3. 試験結果

図1に処理後温度と脱リン率の関係を示す。スケールを10%以上配合し、生石灰量の約1/2をインジェクションした場合、1300℃以上でも、図1に示すように高い脱リン率が維持された。生石灰単味のインジェクションの効果は、粉体吹込時の攪拌力強化と、それによる湯面上スラグ-メタル間の反応促進にあると考えられる。

次に、図2にスケール原単位と脱リン率の関係を示す。スケール原単位が10%以上の場合、酸素原単位が4~5 Nm<sup>3</sup>/Tで、85~90%の脱リン率が得られた。しかし、スケール量が10%以下になると、スケール減少分を酸素ガスで補っても、脱リン率は大巾に低下している。

また、脱リン処理時の温度降下量とスケール原単位の間を関係を図3に示す。スケール原単位が減少すると共に、温度降下量は低下し、スケール10%では、脱リン処理時温度降下量は、約20℃となった。

## 4. 結言

今回の調査により、石灰系フラックスによる脱リン反応について、以下の点が明らかとなった。

- (1) 生石灰インジェクションの効果は、攪拌力強化と、それによるスラグ-メタル間の反応促進に起因していると考えられる。
- (2) スケールを10%添加し、生石灰インジェクションを併用することにより、高い脱リン率を維持しつつ、脱リン処理時温度降下を約20℃に低減できた。

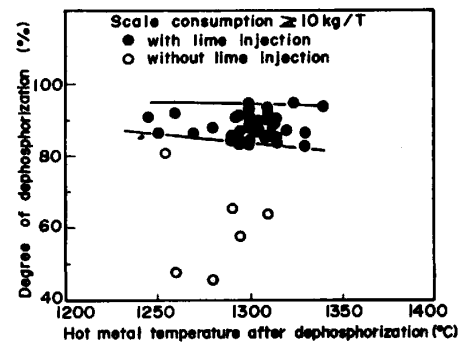


Fig.1 Effect of CaO injection on dephosphorization

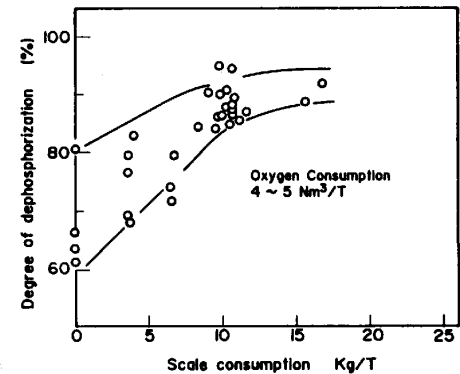


Fig.2 Effect of scale consumption on dephosphorization.

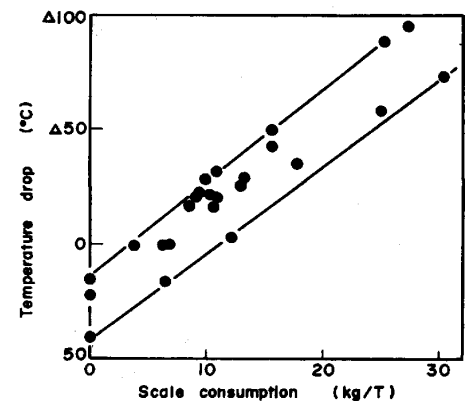


Fig.3 Relation between Scale consumption and temperature drop