

669.184.4: 669.162.267.64

(85)

混銑車上吹脱硫法について

新日本製鐵(株) 堺製鐵所 高島 靖 本多通保 五味 測勇
長尾正喜 ○武田 章

1. 緒言 ; 高炉原燃料事情の悪化にともなう溶銑Sの上昇が見込まれる一方、品質面から成品Sを下げる要求が次第に高まっている。このような事情に対処するために堺製鐵所では、自工場のレイアウトに適した炉外脱硫法の研究を行なった。種々の開発実験の結果、大量の溶銑を必要に応じて、所望の溶銑Sレベルに処理することができ、しかも混銑車の輸送途中の待機期間中に脱硫処理しうる混銑車上吹脱硫法の開発に成功した。現在排滓場を併設し、脱硫センターとして製鋼工場の操業に大きく貢献している。ここに堺製鐵所における混銑車上吹脱硫法について、その概要と操業結果を報告する。

2. 混銑車上吹脱硫法の概要 ;

本法における主要設備を表・1に示す。その特徴としては次の点があげられる。

(1)混銑車で、高炉から転炉へ輸送する途中での待機期間内に脱硫処理を行うため、他の工程に全く支障を与えないで、大量の溶銑の脱硫が可能である。

(2)混銑車に中央炉口とは別の吹込口を設け、ランス3本による分散吹込み方式を採用している。

(3)脱硫剤吹込ランスとして黒鉛ランスを採用している。などである。また各装置は操作室から自動遠隔操作される。

3. 操業結果 ;

(1)脱硫状況について ;ランス3本による分散吹込みのため混銑車内の溶銑が良く攪拌され、図・1に示すように極めて良好な脱硫結果である。また本法は大量の溶銑処理が目的であるが、処理後の溶銑Sとして0.004~0.005%も可能である。

(2)吹込中の混銑車の振動について ;吹込中の混銑車の振動を測定した結果、比較的小さい振動であり内張煉瓦のゆるみ、混銑車の安定性、枕バネ強度に対する影響は全く無視しうる程度である。

(3)脱硫処理時間 ; 200~220tの溶銑に対して約10分間で脱硫処理することができる。

(4)温度降下 ; 通常の脱硫処理での温度降下は5~10℃程度である。

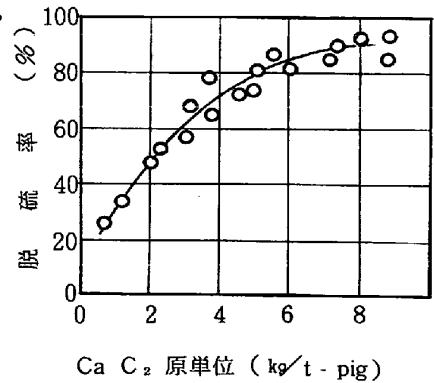
(5)脱硫処理後のスラグ ; 溶銑鍋内には殆んど流出せず、混銑車内に残留する。残留スラグは専用排滓場において容易に排出できる。

(6)吹込用ランス ; 消耗型の黒鉛ランスを使用しており、簡単に脱着が可能で、現場の作業性および作業環境の改善に役立っている。

4. 結言 ; 堺製鐵所では、溶銑の炉外脱硫法として混銑車上吹脱硫法を開発し、大量の溶銑を必要に応じて、所望のSレベルに、しかも他工程に何らの支障を与えることなしに処理しうる技術を確立した。現在、高炉~転炉間に本設備を設置し、転炉で溶製する鋼種にあわせてSレベルを決めて脱硫を行っており、脱硫センターとして重要な役割をはたしている。

表・1 主要設備

設備名称	内 容
受入設備	5t 打込ホッパー 20t バンカー
給粉設備	2t 給粉機 ロータリーフィーダーによる切込方式
ランス昇降装置	3本独立昇降方式
集塵機	1,000 m ³ /min バグフィルター



図・1 Ca C₂原単位と脱硫率の関係