

669.162.267.646: 669.721: 669.046.546.22  
669.184.23

(87)

転炉鋼における新しい脱硫方法について

住金・和歌山  
中研

市川浩の鷹野雅志、  
岩見紀元  
福井敬

I 緒言

転炉鋼の従来の脱硫方法としては、カーバイド又はソーダ灰による溶銑脱硫が主体となっており、当社においても、カーバイドによるKR法、ソーダ灰によるN<sub>2</sub>バブリング法を実施してきた。本報では、上記方式に代わるものとして、溶銑のMgによる脱硫、および転炉出鋼時、溶鋼の合成スラグによる脱硫について試験し、良好な結果が得られたので、以下簡単に報告する。

II 試験方法

1. 使用脱硫剤 Mgはコーフスの気孔中に約45%浸透させたもので100~200%の塊状のものをを用いた<sup>(1)</sup>又、合成スラグは粒状物で、その主成分は、CaO:45~60%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:10~30%、CaF<sub>2</sub>:1~12%である<sup>(2)(3)</sup>

2. 脱硫方法 マグコーフによる脱硫は、右図の通り、マグコーフをプランジャー内に装入し、溶銑鍋に浸漬する方式を採用した<sup>(4)</sup>。又、合成スラグは、転炉出鋼時、取鍋中に添加した。

III 試験結果

1. マグコーフ脱硫結果 図2に示す如く、マグコーフ0.9kgをプランジャー方式にて脱硫の結果、約15分間の処理で、溶銑[S]は0.005%前向きまで低下した。このマグコーフによる脱硫反応は、Mgの気体による行なわれる為に、従来のKR法、N<sub>2</sub>バブリング法のような強力な鋼浴攪拌装置を必要とせず、Mgの気体自体が、同時に攪拌の役目を果たしている。又、Mgの脱硫効率は、約40%と非常に高い。本方式の特徴は従来法に比べ、(1)設備が簡単であること、(2)脱硫剤の取扱いの危険性が無い事、(3)反応が迅速であり、強性攪拌を必要としない事、(4)スラグの後処理に問題がない事、(5)反応時白煙が少なく、公害上、有利な事、等実用上、優れた点を有している。

2. 合成スラグによる脱硫結果 転炉出鋼時、出鋼流に合成スラグを5~20%添加した結果、図3に示す如く、5kgでは約20%、20kgでは約60%の脱硫率が得られた。当方式は、転炉出鋼時の酸化性スラグの流出を極力抑え、合成スラグによって希釈し、高塩基度、低FeOのスラグを生成させ、脱硫するものである。又、従来、出鋼時の復(P)がかなり認められたが、この方法により、復(P)は軽減され、鍋中における(P)の偏析が著しく、低減された。本方式の特徴は、(1)、従来法に比べ、出鋼前に他成分と同様に確認し、鍋中でコントロール出来ること、(2)、最近逼迫しつつあるソーダ灰の代替品として対処出来ること、(3)、脱硫の為の処理時間を必要としないこと、(4)、脱硫の為の設備を用いないこと、等である。

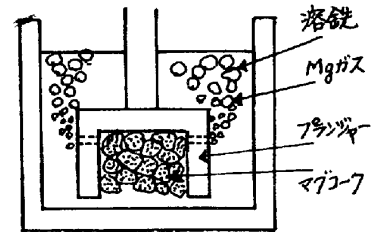


図1 マグコーフ脱硫法

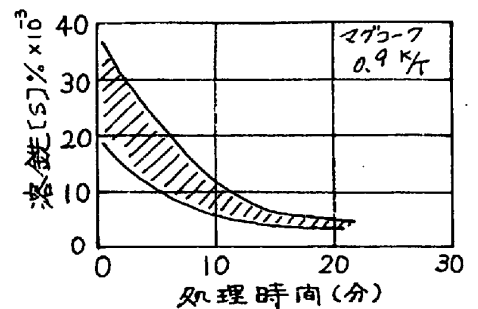


図2 マグコーフ脱硫による溶銑[S]の推移

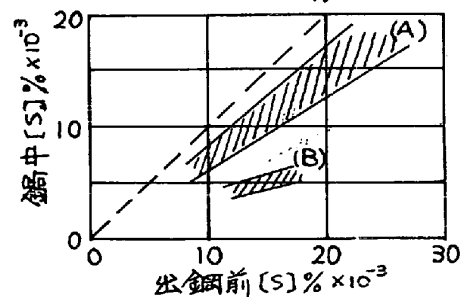


図3 合成スラグによる鍋中脱硫

(合成スラグ使用量  
A: 5kg B: 20kg)

[特許] (1)球状黒鉛鋳鉄製造用組成物: 特公昭43-4091, (2)溶鋼の脱硫法: 特願昭47-79588

[参考文献] (3)鉄と鋼, 1965 vol.51 p.825

(4)脱硫剤浸漬装置: 実願昭48-48886