

日新製鋼(株) 呉製鉄所 ○高木祐治 杉林忠弘 藤脇奉文
栗原健郎 宮川保重 荒木茂昭

1. 結 言

本炉外脱硫設備は、当所第2製鋼工場に建設され、昭和56年9月に稼動開始し、以後順調に操業している。本設備は、転炉能力にマッチング可能となるよう配慮し、脱硫率の完全除滓（脱硫率の向上）自動化及び省力化をめざしたものである。以下に本設備の概要と特長を述べる。

2. 設備概要

(1)レイアウト 本設備は、将来の第2連铸とのマッチングを考慮して、2製鋼（ $150\text{T}/\text{Ch}$ ）の必要脱硫量が全て処理可能となるよう転炉～混鉄炉間に設置された。

(2)脱硫設備 脱硫設備の主任様を表1に示し、概略を図1に示す。脱硫処理はフリーボードを充分もたせた脱硫鍋内で N_2 をキャリアガスとし、脱硫剤を吹込むインジェクション法を採用している。特に脱硫鍋は、スラグカット機能をもたせるため、出鉄口をドビン型構造とした。

なお、運転操作については、脱硫鍋への注鉄以降の作業（インジェクション、测温、サンプリング、出鉄、排滓）は、全自動操作としている。

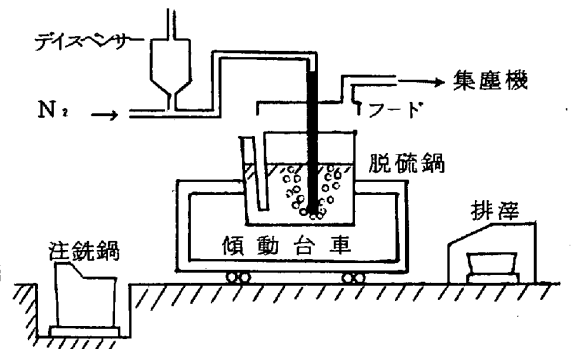


図1 脱硫設備概略図

3. 操業結果

本脱硫設備は、転炉とのマッチングを重視し、時間短縮を計る目的で、ドビン型脱硫鍋を取り入れた全自動運転方式としたため、操業時間は1サイクル（中間鍋への注鉄～脱硫鍋の排滓）30分で可能である。脱硫効率については、脱硫鍋での処理方式は高炉溶鉄鍋での処理より処理前溶鉄温度が低いことから、本設備では、フリーボードを

1500mmとし、ランス浸漬深さを確保（浸漬中のランス先端部は鍋低より200mm）するとともに、キャリアガスによる強攪拌（ N_2 流量： $1.0 \sim 2.2 \text{ Nm}^3/\text{min}$ ）を実施しているため高炉溶鉄鍋と同等の効果が得られている。（図2）

また、ドビン型脱硫鍋によるスラグカットは、除滓が完全に実施できるので、スラグドラッカーによる除滓方式に比較して転炉の見掛上の脱硫率は約15%向上した。

4. 結 言

当所2製鋼工場転炉原料ヤードに設置した新方式の脱硫処理設備は順調に稼動しており、所期の成果を達成している。今後は、溶鉄予備処理設備としても活用していきたい。

表1 脱硫設備仕様

項 目	仕 様
吹 込 法	A T H 方式
貯 蔵 容 量	サービスタンク（ $40\text{m}^3 \times 2$ 基）デイスメンサ（ $8\text{m}^3 \times 2$ 基）
脱 硫 鍋	ドビン型傾注式
傾 動 台 車	電動自走、傾動方式
ラ ン ス	キャストブル構造
測 温 サンプリング	電動昇降式、プローブ自動着脱式

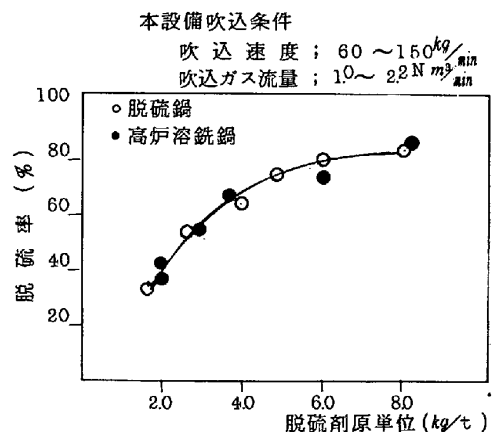


図2 原単位と脱硫率の関係