

富士製鉄広島

中島長久 久保静夫
有馬良士 小岸正幸

1. 諸言

富士製鉄広島製鉄所2基目のR-H環流式真空脱ガス装置は、1基目のR-H装置での経験を生かし、生産性の高い転炉に適合した設計をおこなう。昭和42年2月から建設が始められ、約7ヵ月の工期を費して43年6月末に完成した。操業経過は極めて順調であり、現在に至る。この間以下に本設備の概要を報告する。

2. 設備概要

本装置は、第一製鋼工場の東造塊ヤードの北側に造塊ヤードを増設し、設置した。脱ガス槽は固定式であり、取鍋は自走式取鍋台車で脱ガス槽下に運ばれた後、油圧昇降装置により押上げられ、真空脱ガス処理をおこなうものである。真空排気装置をはじめ、全て国産品を使用し、試運転の結果は良好で設備仕様をよく満足している。

2-1 真空排気装置

形式……2段始動付3段ブースター式/
段蒸気エゼンター

抽気能力……400 $\frac{\text{kg}}{\text{h}}$ (空気換算) at 25 Torr
安定作動最大抽気量 1,000 $\frac{\text{kg}}{\text{h}}$

到達圧力……0.1 Torr

排気時間……760 Torr から 1 Torr まで 約 3 min

蒸気量……16,000 $\frac{\text{kg}}{\text{h}}$ (圧力 7 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$)

コンデンサー……5基、冷却水量 1,150 $\frac{\text{kg}}{\text{h}}$

排気容積……120 m^3

2-2 取鍋昇降装置

形式……ゴット油圧押揚方式

押し荷重……約 210 t

押し速度……約 2.5 $\frac{\text{m}}{\text{min}}$

但し、別の速度に切替可能

油圧設備……ベーン式ポンプ

2-3 Arガス添加装置

Ar源……液体Arを貯蔵し、蒸発器にて気
化して使用する。

圧力……4~6 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ (常用 5 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$)

流量……6~800 $\frac{\text{m}^3}{\text{min}}$

3. まとめ

以上、広島製鉄所に設置した2基目のR-H設備は、1基目の経験を生かし、生産鋼の処理に適した設計の下、この設備は、1年以上経過した現在、品質面で種々の効果をもたらし、順調に稼動している。

2-4 脱ガス槽

図1のごとく脱ガス槽は未脱酸鋼の処理に適したデザインにできている。天井には予熱用排気孔、合金添加孔、および監視用覗窓があり、上部には真空排気孔がある。脱ガス槽耐火物は主として高アルミナ質レンガおよびキャストブルを用いられる。

2-5 ダストセパレーター

脱ガス槽と1段ブースターとの間にダストセパレーターを設けてあり、予熱時の塵ガス遮断用防壁が付属している。

2-6 合金添加装置

ロータリーフィーダー式ホッパーと調整用ホッパーとからなり、各々投入量を計り、脱ガス槽頂部から添加される。

2-7 予熱装置

脱ガス槽の予熱はCガス加熱方式(酸素エッチ装置付)で、加熱温度は約1300℃である。

