

純酸素転炉で発生するダストがきわめて微粒で、集塵困難なことは良く知られているが、炉口を出る廃ガスの温度は 1700°C にも達するので、集塵の困難は倍加されている。したがって、集塵は廃ガスの温度を下げてガス量を減少する第 1 段階とダストを除去する第 2 段階とに分れる。

冷却には水スプレイによる直接冷却とボイラーによる間接冷却とがあり、いずれを採るかば水の使用可能状態、蒸気の評価、汚濁水の処理など、それぞれの立地条件によつて左右されるが、当社はボイラーによる間接冷却方式を採用した。ボイラーはワグナー・ビーロー製の半強制循環式ラumont・ボイラーで、設計圧力は 42 kg/cm²、蒸気発生量は鋼 t 当り 300 kg、ボイラー末端の廃ガス温度は 450°C である。

集塵方式もワグナー式、ベンチュリ・スクラバー式乾式電気集塵式などがあり、いろいろの利害得失があるが、当社はワグナー式を採用した。従来の方式と異なり、湿式フィルターのみによるもので、発生汚濁水はシンクナーで沈でんしたのち、上澄は再循環し、スラッジは真空フィルターで脱水する。

VII. 酸素設備その他

酸素設備としては 3000 Nm³/h の酸素発生機を置き、酸圧機で 30 kg/cm² に圧縮して、純酸素転炉工場横にある内容積 300m³ の球形ホルダーに送っている。ホルダー以後は減圧弁によつて 13 kg/cm² に落したのち、流量調節弁で 4~12 kg/cm² に調節して、ランスに供給している。

ランス、トラニオン、ダンパー類に対する冷却水は 1 カ所に集め、冷却塔、急速ろ過器、水槽などの用水設備によつて循環使用している。

また製造鋼種としては極軟鋼がなく、比較的 C, Mn が高い鋼種および低合金鋼などの製造も含んでいるので、分析にはカント・バック装置を採用した。

(63) 戸畑純酸素転炉工場の拡張について

八幡製鉄所戸畑製造所

森田 重明・〇西脇 実

Extension of the Oxygen-Converter Plant at Tobata, Yawata Works.

Shigeaki MORITA and Minoru NISHIWAKI.

I. 結 言

戸畑純酸素転炉工場は当初 2 基整備の 1 基稼働の形で昭和 34 年 9 月 10 日に操業を開始し、順調な生産を続けて来たが、引続いて 3 基目の転炉およびその関連設備の建設を行ない、戸畑第 2 高炉の稼働開始にさき立って、昭和 35 年 10 月 10 日に竣工し、10 月 25 日より正式にわが国で初めての常時 3 基整備の 2 基稼働の工場として操業を開始した。拡張については、既設の工場の計画段階ですでに 3 基の転炉設備を前提として基礎工事を行ない、建家も西側に拡げる予定になつていた。したがって拡張工事はほとんど当初の予定どおりに進められたが、高炉の生産量が公称能力を超える予期以上の成果を示したので、3 号転炉の建設と併行して、既設の設備も増強する必要が生じ、操業経験を活用して、いろいろな付属設備も増強を行なつた。

拡張後の月産能力は約 14 万 t と飛躍し、近い将来その成果を発揮するものと期待される。ここにその拡張の内容についてとりまとめて報告する。(なお、既設の設備に関する内容および操業結果はすでに報告されている¹⁾²⁾)

II. 拡張の前提条件と主要設備の計画概要について

拡張の前提は当初、戸畑高炉の基数に対応して、高炉が 2 基で製鋼能力は月産約 12 万 t とされていたが、高炉の出鉄量の実績が予定以上に高くなり、14 万 t 以上の月産能力が必要とされることとなつた。既設の設備能力に関連して、建設する 3 号転炉の能力を大きくするにも制限があり、両者の作業条件のバランスも充分考慮しなければならなかつた。また高炉の生産は間断なく行なわれ、既設の工場の操業をたとえ 1 日といえども中止することができないので、拡張工事、増強工事はすべて操業に影響をおよぼさないことが大きな前提となつた。

(1) 転炉の炉容: 既設の 2 基の転炉は 60 t 容量であるが、60 t 炉では到底前提となる出鋼能力は得られないので、3 号転炉は 70 t 以上の炉容が必要であり、既設の 2 基の転炉も内容積が 60 t 炉としても小さいものであつたので、改造によつて炉容を上げ、できるだけ 3 基の転炉が共通に使用できるようにすることであつた。

(2) 混鉄炉の増設: 出鉄量が倍以上になるので、もう 1 基の混鉄炉の増設が必要で、その容量も大きいものが望ましいが、既設の熔鉄鍋の高さ、および起重機ガーダーなどにより制限があり、既設のものと同じ容量とした。

(3) 屑鉄装入方式: 1 基操業の場合は装入時間の短縮が直接 1 日の生産量に影響するので、天井起重機によ

