

S 424

(92) DH処理による転炉製鋼能率の向上

70092

日本钢管 京浜製鉄所

大久保益太 野崎洋彦
長昭二 寺田修 栗林章雄

当所京浜製鉄所転炉工場のDH真空脱ガス設備は、稼働開始以来約2年を経過し順調に操業を続けており、現在では、200^噸/日位の処理を行っている。処理鋼種は清浄性を要求されるもの、脱水素を目的としたもの、低合金鋼、等種々にわたるがこれらのうち約半分はDH処理により製鋼時間が短縮されており、DH処理による製鋼能率向上は非常に大きなものとなっている。

DH処理による製鋼能率向上の主な原因は、『ダブルスラグ溶解吹法』より『シングルスラグDH法』への切替である。

当転炉工場では、従来よりダブルスラグ溶解吹が比較的多く、それは主として次の理由により行なっていた。

- (1) ダブルスラグの実施
 - ・高炭、高温転鋼材の素鋼リンを低くする。
 - (2) 溶解吹の実施
 - ・高温下でのSiによる炉内脱酸及び攪拌による清浄性向上。
 - ・多量の合金剤添加時の熱捕損、成分、温度の均一化。
 - ・合金添加歩留の安定による素鋼成分のバラツキ減少。
- 一方、シングルスラグDH法には、下記の効果があり、上記の理由をほぼ満足することができる。
- ・DHでの加炭歩留は安定しているため、リンを下げたために転炉終点(C)を下げる事が出来る。
 - ・ハーフキルドでの処理中の復リンは少ない。
 - ・DH処理により溶解吹以上に安定した清浄性が得られる。(図-1に溶解吹とDH処理法の検査不合格率を示す。)
 - ・DH処理中に、多量の合金剤を歩留良く小さなバラツキで添加でき、添加後の攪拌も十分にできる。(図-2に溶解吹とDH処理法の素鋼成分のバラツキを示す)又、さらに成分のバラツキを小さくしたものについては、DHでの微調整により非常に小さな成分範囲に調整できる。

以上の理由と、転炉吹煉技術の向上により、従来ダブルスラグ溶解吹を行っていたものの大部分と、シングルスラグDHにおきかえることができ(ダブルスラグDH法も若干ある)製鋼能率が非常に向上した。(図-3にDH処理による製鋼時間短縮の様子を示す。)

このように当所ではDH処理により品質向上を計るとともに、製鋼能率の向上も計られている。

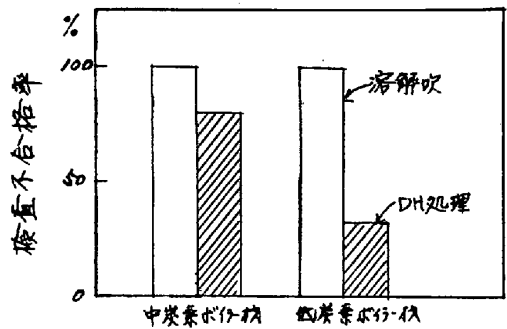


図-1 DH処理による検査不合格率減少

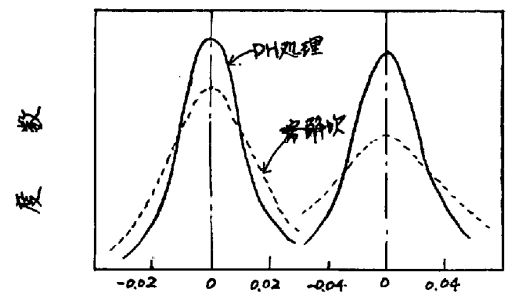


図-2 素鋼成分のバラツキ

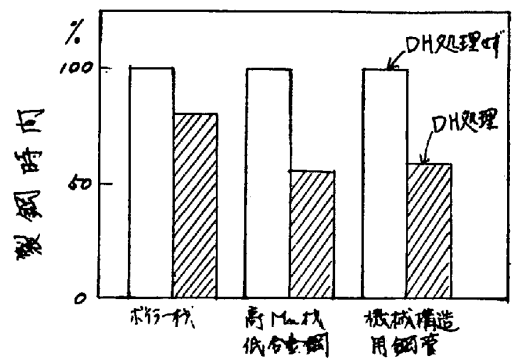


図-3 DH処理鋼と非処理鋼の製鋼時間