

(117)

広畑製鐵所第2基目のR-H環流脱ガス設備の操業について

富士製鐵広畑

古垣一成 山岸正幸

穴吹 貢

1. 諸言 富士製鐵広畑製鐵所第2基目のR-H環流式真空脱ガス装置は、43年5月末に完成し、操業に入、た。操業開始から1年以上経過した現在、約1200 t、150,000 tの溶鋼処理した。

操業経過は順調で設備の特色と生かして操業方法を行、ている。以下、当所R-H装置の操業結果の一部を報告する。

2. 操業方法

2-1. 精錬、出鋼条件 溶製炉……100 T、120 T転炉、出鋼温度……通常鉄よりも約50℃高い。

2-2. 処理前脱酸度 脱酸度が低くなるにつれて脱ガス処理時間の溶鋼粘沫高さが高くなる。本装置は脱ガス槽高さを大きくしてあるので、未脱酸鋼の操業も容易である。

2-3. 脱ガス処理操作 脱ガス槽直下に運搬した取鍋を、油圧シリンダーにより上昇させる。浸漬管を溶鋼に浸漬し、エゼクターの作動を開始すると同時に、Arガスを吹込む。約15分間処理してから、合金剤を添加して、成分調整をおこなう。約20分間で処理を完了する。最終到達圧力は、0.1～0.2 Torrである。

2-4. 注入作業 通常の押湯付キルド鋼の銑込と同一。

3. 操業結果

3-1. 溶鋼の温度降下 出鋼から脱ガス処理前までの温度降下は、約50℃である。脱ガス処理中の温度降下は、完全キルド鋼で平均1.8℃/minである。すなわち、未脱酸鋼の処理中の温度降下は、完全キルド鋼にくらべてやや大きい。

3-2. ガス吹込諸試験 これまで2段吹込みの効果について、2～3の報告^{*}があるが、本R-H装置には2段吹込みを採用し、その効果を確かめている。実操業で得られた2段吹込みの効果を以下に報告する。すなわち、2段吹込みは、図1のaとb部、またはbとc部からの吹込みであり、1段吹込みはb部のみからの吹込みである。

(1) 脱炭素……図2に示すように、2段吹込みの方が1段吹込みの場合よりも、処理後の[C]を低くしている。すなわち、1段吹込みと同じ処理後の[C]にするためには、処理時間を短くできる。

(2) 脱酸素……図3に示すように未脱酸鋼で1段吹込みは20分処理で約50%の脱酸素率を示し、2段吹込みではそれよりも約10%脱酸素率の向上する。すなわち、完全脱酸鋼も同じ傾向を示す。

(3) 脱水素……未脱酸鋼の処理前水素値は、完全脱酸鋼の約1/2であるが、図4に示すように、脱水素率は未脱酸鋼の方が高い。すなわち2段吹込みの方が、脱水素率が高く、効果大である。

4. まとめ 以上、広畑製鐵所第2基目のR-H設備は、生産性の高い転炉に見合い、かつ、未脱酸鋼の処理に適した設計になっている。

すなわち、2段吹込みの効果を、実操業で確認し、定常作業として採用し、品質面でも大きな効果をおげている。

* (渡辺、浅野等：富士製鐵技報 70.116 p.2 P102 (1967))

(浅野等、 ; 鉄と鋼 70.155 p.3 P336 (1967))

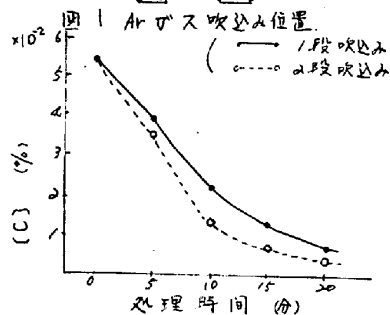
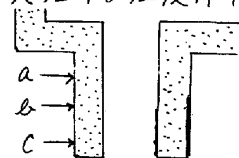


図2 未脱酸鋼の脱炭素状況

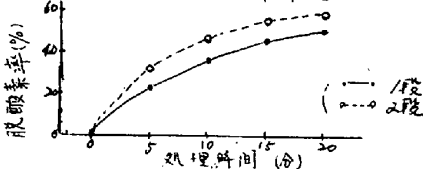


図3 処理中の脱炭素状況

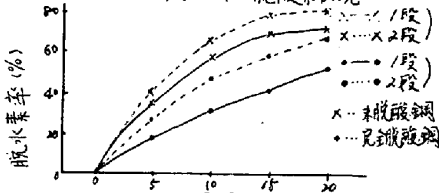


図4 処理中の脱水素状況