

新日本製鐵(株)大分製鐵所 中川 一 島 孝次

桐生幸雄 大和田靖憲 ○常岡 聡

1. 緒 言

未脱酸、および、半脱酸溶鋼を、300~10 torr の低真空度で、短時間処理を行い、溶鋼成分、温度を連続製造最適条件まで、微調整する処理方法を、従来の RH 処理法と区別して、「RH 軽処理法」と呼ぶ。その主たる特徴は、未脱酸溶鋼の処理において、脱炭の進行に応じて、真空度を細かくコントロールし、短時間処理を行うことで、RH 処理に使われる諸エネルギー消費量、溶鋼温度降下量、合金鉄原単位等を大幅に低減できる。

RH-OB 軽処理法は、RH 槽内溶鋼中に純酸素を吹き込むことにより、強制的に脱炭を行う方法で、転炉吹止〔C〕の高〔C〕集約化による転炉の負荷軽減、合金原単位低減を目的とする。

今回、以上2つの RH 処理方法について報告する。

2. RH 軽処理法

表1にA ℓ キルド鋼のRH軽処理パターンを示す。真空度は、脱炭の進行に応じて、細かくコントロールし、スプラッシュの発生を抑えながら、短時間で処理を終了する。従って、RH軽処理中の温度降下量は、10~15℃/heatと少ない。また、タンディッシュ内代表成分のバラツキ、例えば、T・A ℓ の σ は、0.004%（従来法では、 $\sigma = 0.011\%$ ）と小さく、タンディッシュ温度チャージ内降下量の σ も3.6℃（従来法では、 $\sigma = 8.5\%$ ）と小さい。

図1は、RH軽処理を行った鋳片の品質を従来法と比較して示したものであるが、RH軽処理法により、内部、表面品質とも、改善された。

3. RH-OB 軽処理法

図2-aにRH-OB軽処理の概念図を示す。酸素は、RH槽底部側面から2重管羽口により、Ar、灯油等の冷却ガスと混合して吹き込んでいる。図2-bは、吹込ノズル4本の設置例であり、脱P、脱S剤等の粉体吹込みノズルも併設している。送酸速度は、脱炭の進行に伴い1,600→600 Nm³/Hrに漸減させており、軽処理と同様に12分で処理を終了する。RH-OB軽処理の実施により、低炭材の吹止〔C〕値は、RH軽処理材の0.07%から、0.11%にアップし、転炉の負荷軽減に貢献している。また、RH-OB軽処理材の品質は、RH軽処理材と同レベルであることが、確認された。

図3に、月別RH処理量と、粗鋼生産量の推移を示す。RH軽処理技術の開発により、RH設備は、従来の高級鋼を対象とした単純脱ガス設備から、合金鉄原単位節減、転炉負荷軽減、品質向上を目的とした一般材の大量処理設備となり、S52年11月には、ツイン化を完了し、翌12月には、月産30万トン体制を確立した。

表1. RH 軽処理パターン

工程	説 明
転 炉	出鋼中にFe-Mnのみ投入。未脱酸鋼
R H	時 間 スタート 10分 12分ストップ
	真 空 度 300→150 torr 50 torr
	合金添加 ↑ A ℓ 添加

図1. RH軽処理スラブの品質

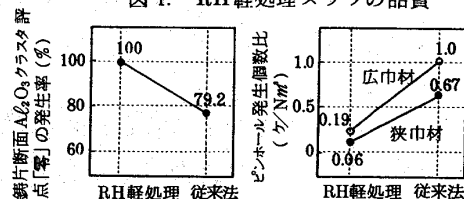


図2. RH-OB 軽処理概念図

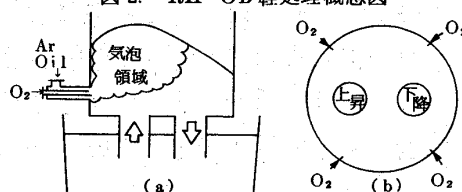


図3. 月別生産量及びRH処理量

