

(183) LD-AOD法におけるLD転炉での脱Si操業

大平洋金属(株)八戸工場

木村 皓、日景 徹、木村三四郎
柳 宏一、中林興榮、志村 辰裕

1. 緒言

現在、八戸工場におけるステンレス鋼は、全量PHA法¹⁾²⁾によって製造されている。これは、製錬用電気炉のFe-Ni、Fe-Cr溶湯をそのまま製鋼用電気炉またはLD転炉に装入し、主に脱Si処理後AODで精錬することを特長とした方法である。このうち、LD転炉を使用する場合をLD-AOD法と呼んでいるが、ここでは30t LD転炉の脱Si操業について報告する。

2. 操業方法

溶湯及び冷材を装入後、分割して造滓材を投入しながら所定の酸素量を吹錬後、約1550℃で取鍋に出湯する。元のSiレベルに応じて、脱Siを2～3回に分け、途中で除滓をして行く。

工程

- 1) 製錬用電気炉からFe-Ni(約15t)及びFe-Cr(約10t)溶湯を同一の取鍋に受ける。
- 2) LD転炉へ装入する。
- 3) 温度及び成分調整のために、冷材(約5t)をシュートで入れる。
- 4) 炉を垂直後酸素吹錬する。(送酸量30Nm³/min.)
- 5) 着火後、生石灰などを炉上バンカーから所定量少量ずつ入れて造滓する。
- 6) 規定の酸素を吹き終えて完了する。

3. 操業結果

図1は、脱Si量と脱Siに対するO₂効率の関係を示している。脱Si量が大きい程O₂効率が高いが、平均して60%弱となっている。脱Siと同時にCやわすかながらFe、Crが酸化されるためである。図2は脱Si処理終了後のSi%とCr歩留の関係である。当然吹止Si%が高いほど歩留が高い。しかし、AODではSi%が低いことが望ましいことなどから、当工場では0.3%Siを基準としている。図3にはC-Cr-Temp.-P_{co}の良く知られた関係を示す。すなわち、Crの酸化ロスを抑制して脱Cを進行させるには高温高圧ほど良いことが明らかである。しかし、当工場では高温操業による歩留改善の方策をとらずに、転炉ライニングの保護やスラグ処理など総合的な判断から1550℃を基準にして行っている。その結果、Cr歩留は約95%となっている。

参考文献

- 1) 及び 2) 山田ら：鉄と鋼 66 (1980) 4・S211及びS212

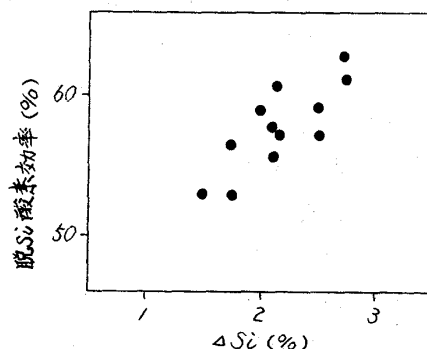


図1 脱Si量と脱Si酸素効率の関係

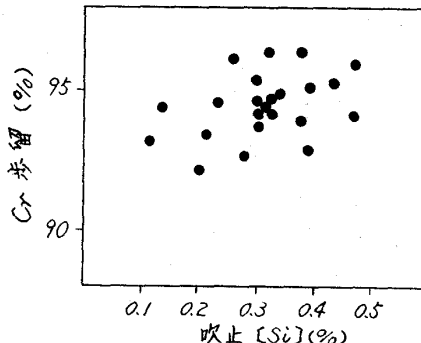


図2 吹止[Si]%とCr歩留の関係

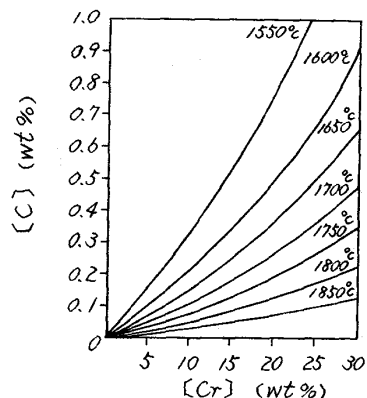


図3 P_{co}=1atmにおけるCr₂O₃飽和スラグと平衡する溶鋼炭素とCrの関係