

(183)

LD-AOD法の概要

(P.H.A法によるステンレス鋼製造法について-1)

大平洋金属(株)八戸工場 山田桂三 東 洋幸 ○松山 猛
杉村公正 西前 年

1. 緒言

当工場では、NiおよびCr鉱石より $\%Fe-Ni$ および $\%Fe-Cr$ を生産し、これらの溶湯をステンレス鋼の原料としてLD炉で脱珪処理後、AOD炉で精錬するという、いわゆる「鉱石からの一貫体制によるステンレス鋼の製造法」により、各種オーステナイト系ステンレス鋼を溶製して小断面C.Cに鋳造している。ここでは、そのLD-AOD法の概要を通常の電気炉-AOD法と比較して報告する。

2. 製造工程

図-1にその製造工程を示す。特長としては、Fe-Ni、Fe-Crを溶融状態で使用し、その顕熱を利用して、製鋼工程で必要な鉄源を特殊成分のFe-Ni (Ni: 13~15%), Fe-Cr (Cr: 44~46%) から確保していること、更にFe-Ni製造工程での脱硫工程を省略し、その脱硫をAOD炉で実施していることである。

3. 電気炉およびLD炉での各種成分と温度変化

図-2に予備処理炉としての電気炉およびLD炉での、[C]、[Si]の挙動、図-3に溶鋼温度およびCr歩留の変化を示す。これよりLD炉の方が脱珪効率が優れ、有用成分であるCr損失が少なく、また溶鋼温度調整のための冷材添加が容易であり耐火物保護の点からも優れている。

4. 操業実績の比較

電気炉-AOD法とLD-AOD法の操業実績を表-1に示す。これよりLD-AOD法の方が脱珪酸素効率が高く、出鋼歩留およびCr歩留が高く、また操業時間が大幅に短縮されることがわかる。

5. 結言

LD-AOD法の特長を記すと次のとおりとなる。

1. 出鋼歩留およびCr歩留が高くなる。
2. 冷材投入などの作業性が優れている。
3. 操業時間が大幅に短縮され、生産性が向上する。

これらのことより、今後LD-AOD法の比率を高めて行きたいと考えている。

参考文献

大平洋金属 八戸：第59回特殊鋼部会資料

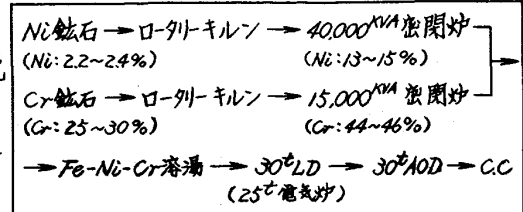


図-1 P.H.A (PAMCO Hot Alloy) 法による製造工程

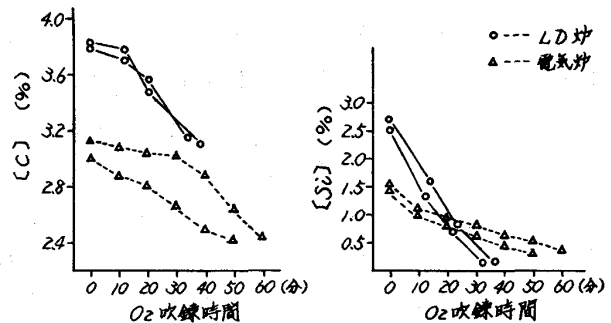


図-2 O₂吹錬中の[C] [Si]の挙動

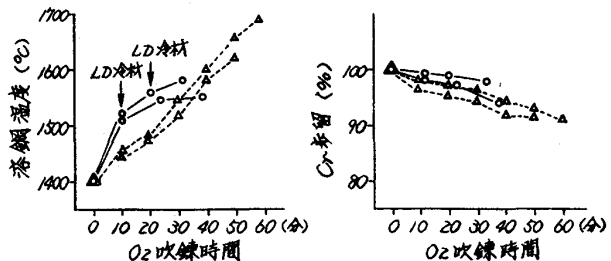


図-3 O₂吹錬中の溶鋼温度およびCr歩留の変化

表-1 操業実績の比較

操業法		25 ^t 電気炉 →AOD法	30 ^t LD →AOD法	備考
対象チャージ数		30 ⁺ チャージ	30 ⁺ チャージ	
電気炉, LD出鋼歩留		91.4 %	94.7 %	+3.3 %
総合出鋼歩留		90.1 "	92.9 "	+2.8 "
電気炉, LD Cr歩留		89.6 "	95.2 "	+5.6 "
総合Cr歩留		89.7 "	95.2 "	+5.5 "
電気炉, LD精錬時間		2°-30'	1°-00'	41°-30'
精錬時間合計		4°-30'	3°-00'	41°-30'
電気炉, LD内 の酸素効率	C	30.5 %	24.9 %	+5.6 %
	Si	44.8 "	58.2 "	+13.4 "
	Cr	24.7 "	16.9 "	+7.8 "