

## (173) 低炭Alキルド, Al-Siキルド鋼への酸素濃淡電池の適用について

新日本製鐵(株)釜石製鐵所 阿部泰久 西村光彦  
 ○高橋利徳 田代均 佐々木伸一

## 1. 緒言

溶鋼中の自由酸素量の測定手段として、酸素濃淡電池が昨今製鋼作業へかなり広く利用されている。当所でも酸素濃淡電池で出鋼前自由酸素、取鍋内自由酸素量を測定し極軟線材でのAl, Siの歩留管理を中心として品質の向上、特に表面疵について検討したので報告する。

## 2. 試験結果

試験は90t LD転炉で行ない鑄片のマクロ介在物、ピレットでの表面疵を中心に調査した。

図1には出鋼前自由酸素量とAl, Si歩留の関係を示した。Al, Siの歩留りは出鋼前自由酸素量と相関が強く自由酸素量を適確に把握することにより歩留管理が容易になる。

図2は取鍋内自由酸素量と鑄片におけるマクロ介在物とピレットにおける表面疵の調査結果について示したが取鍋内自由酸素量に大きく依存する。なおAlキルド鋼で自由酸素量が50ppmと低いところで表面疵指数が大きいのはアルミナ系の脱酸生成物によるものであり、逆に自由酸素量が80~90ppmと高いところで表面疵指数が大きいのは脱酸が弱いためにブローホールによるものと思われる。一方Al-Siキルド鋼で鑄片マクロ介在物がAlキルドに比べて大きくバラツキているのは脱酸生成物であるOxideの取鍋内での懸濁量が大きくバラツキていることによるものと思われる。

また、出鋼前自由酸素量を測定しこれに基づいてSi源の投入量を調節した結果、Si歩留りが向上、安定し成分が精度よく管理された。

## 3. 結言

出鋼前自由酸素、取鍋内自由酸素量を酸素濃淡電池を用いて測定することによりAl, Siの歩留管理、成分コントロールが精度よく管理され、適正合金剤の投入量によりコスト低減がはかられた。一方、自由酸素量を適確に把握することにより介在物、表面疵の減少に有効的に活用出来た。

## 参考文献

- 1) 熊井, 有馬, 佐伯; 第84回講演概要集 S 420 144

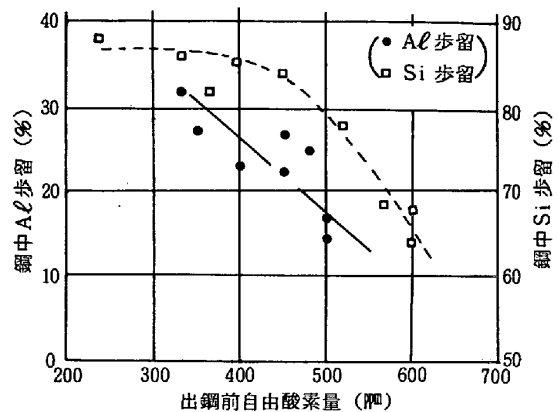


図1 出鋼前自由酸素量と鋼中Al, Si歩留の関係

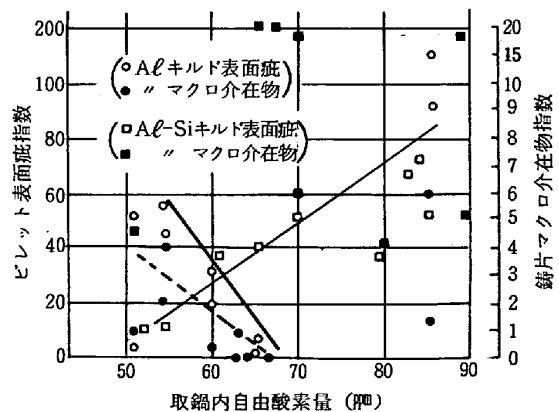


図2 取鍋内自由酸素量と表面疵マクロ介在物の関係