

(201) 簡易取鍋精錬装置における溶鋼処理方法

新日本製鐵(株)釜石製鐵所

植 崎 啓 邦
 ○工 藤 紘 一 佐々木 由 信
 佐 藤 有 一 小山田 憲

I 緒 言

CAB (Capped Argon Bubbling)は、溶鋼の清浄化を目的として開発した簡易取鍋精錬方法であるが、合成スラグによる鍋内スラグの改質と、取鍋蓋とArガス攪拌によって鋼浴面が非酸化性雰囲気であることにより、Al添加歩留の向上やC成分調整等もはかることができる。以下に、これらの操作方法と結果について報告する。

II 操作方法と結果

1. CAB処理パターンA; Al-キル鋼やAl-Siキルド鋼の溶製において、Al添加歩留の向上、成分・温度調整および介在物除去を目的とする処理パターンである。Fe-SiやFe-Mn等の合金鉄の添加は、転炉出鋼時に行われ、出鋼終了直後に取鍋内に合成スラグが投入される。Fig.1にCAB装置概要を、Table.1に合成スラグの成分を示したが、合成スラグはロータリー・キルンで安定焼成された合成ウォラストナイト・クリンカーである。

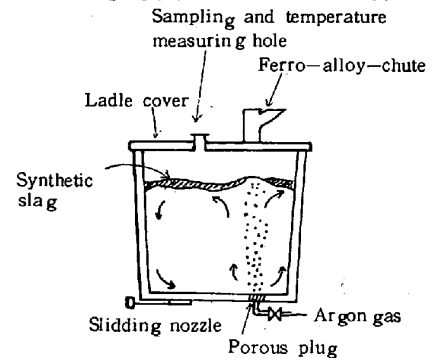


Fig.1 Schematic diagram of CAB

CABステーションの取鍋定位置で、取鍋蓋が下降し、Arガス攪拌が行われ、合成スラグが溶融した時点から冷材投入とAl添加、そしてC, Si, Mn等の微調整が行われる。処理時間は約15分である。

Table.1 Chemical composition of Synthetic slag (%)

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	S	P
51.9	2.7	0.5	43.8	0.4	0.021	0.012

Fig.2にAl添加歩留の実績値を示したが、出鋼中Al添加と比較し、大幅にAl添加歩留が向上することがわかる。

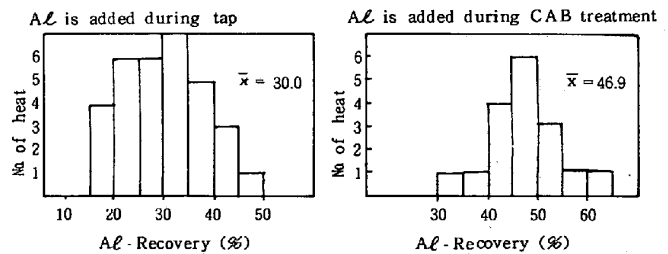


Fig.2 Results of Al-recovery (Al-Si killed)

2. CAB処理パターンB; Siキルド鋼溶製の場合に適用され、特に高炭素鋼連铸材のC調整と温度調整を主目的とする処理パターンである。

この場合、介在物の除去を目的としないから合成スラグは使用しない。Arガス攪拌により、取鍋内雰囲気がArガス置換された後、冷却材や加炭材が投入され。処理時間は約8分である。

Fig.3に高炭素鋼線材への適用結果を示したがCABでC調整を行うことにより狭幅に成分調整することが可能となり、C成分外れが、ほぼ皆無となった。

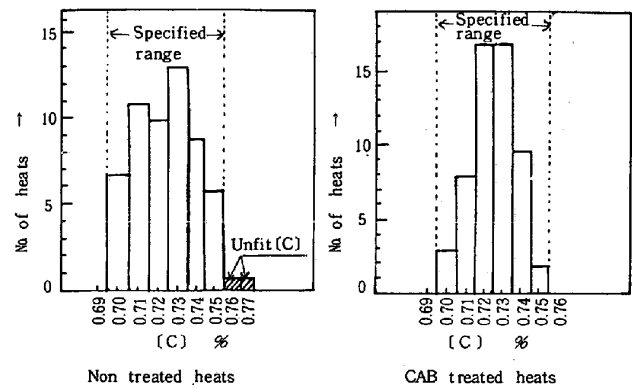


Fig.3 Results of Carbon Adjustment by CAB (SWRH72A)

III 結 言

CAB装置は、溶鋼の清浄化とともに、Al添加および成分・温度調整装置としても効果を発揮している。

参考文献 1) 製鉄研究No.291 (1977) P.49

2) 阿部, 村上, 他; 鉄と鋼64 (1978) 4 S-187

3) 井手, 古賀, 他; 鉄と鋼66 (1980) 4 S-266