

(238) 簡易取鍋精錬法におけるAl添加について

新日本製鐵(株)釜石製鐵所 井手 武 村上雅昭 古賀純明
○佐藤有一 米沢 明 佐々木由信

1. 緒 言

AlキルドおよびAl—Siキルド鋼において、Al添加を出鋼時に行なうと、一般にAl歩留は低く、またバラツキも大きい。ここで、簡易取鍋精錬(CAB)処理¹⁾中にAlを添加すれば、非酸化性雰囲気下で溶鋼面にAl添加が可能となり、Al歩留の向上が期待できる。今回、Al歩留の向上を目的として、CAB処理中のAl添加試験を行ない、良好な結果を得たのでその概要を報告する。

2. 試験方法

試験材として、C: 0.45%レベルのAl—Siキルド鋼を用い、CAB処理開始から2分後にAl添加を行ない、サンプリング、测温により、Al歩留、アルミナ系介在物の推移等について調査した。表1にCAB処理条件を示す。

表1 CAB処理条件

取鍋シール蓋 ポーラスプラグ	鋼板製キャストプル構造 Ar底吹き用プラグ(合金投入 シュートはプラグの直上)
Ar流量(ℓ/min)	150 ~ 200
合成スラグ	中性非酸化性合成スラグ
処理時間(min)	13 ~ 15

3. 試験結果

Al添加をCABで行なった場合と、出鋼時に行なった場合のAl歩留の結果を図1に示す。図1からわかるように、CABでAl添加した場合、出鋼時に添加した場合に比べAl歩留はかなり向上し、安定する。この結果からAl歩留向上分だけAl添加量を減じて、CABで添加した。この時のAl歩留は、45~55%とやや低下することがわかった。CAB処理において、アルミナ系介在物の捕捉を目的に、合成スラグを用いているが、CAB処理中のスラグを採取し、Alロスについて検討した。その結果、添加したAlのうちのAlロス量は、スラグ中の Al_2O_3 の増加分とよく一致した。

次にCAB処理中のアルミナ系介在物個数の推移を図2に示す。CABにおいてAl添加を行なっても従来のCAB処理時間で、アルミナ系介在物は十分除去できることがわかった。

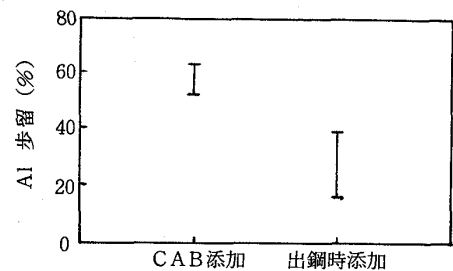


図1 CABおよび出鋼時添加におけるAl歩留

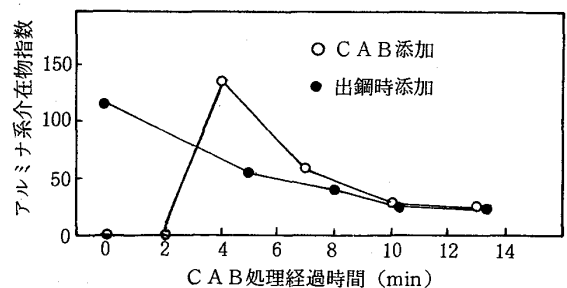


図2 CAB処理中のアルミナ系介在物個数の推移

4. 結 言

- (1) CABにおいてAl添加を行なうと、出鋼時での添加に比べ、Al歩留は向上し、安定する。
- (2) CAB処理中にAl添加を行なった場合、CAB処理時間を延長しなくてもアルミナ系介在物の除去は十分可能である。
- (3) CABでのAl添加によりAl歩留が安定することから、CABでの成分調整が可能であると考えられる。

文 献 1) 阿部, 村上, 荒木, 高橋: 鉄と鋼, 64 (1978) 4, S 187.