

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所 ○青木 裕幸 武田 欣明
 中嶋 睦生 迫村 良一
 笹川 正智 半澤 和文

1. 緒言

取鋼内で溶鋼昇熱機能を有する取鋼精錬法としては、電気エネルギーを使うLF、VAD法等、又減圧下で酸素を使用するRH-OB、VOD法等のプロセスが概に実用化されているが、温度救済処理や高温溶製鋼種の転炉吹止負荷軽減を目的にするには、十分満足する方法とは言えなかった。当所ではこの問題を解決するため取鋼内の溶鋼を簡易に昇熱でき且つ設備費の安いCAS-OB法を昭和57年に開発し、一三製鋼工場に実機設備化しており、以下概要を報告する。

2. 設備概要

CAS-OB設備の概要をFig.1に示す。CAS-OBとは本来のCAS¹⁾設備に吹酸(Oxygen Blowing)機能を付加したもので、浸漬管の中心にランス孔を設けている。ランスは昇降可能な構造となっており、これによりAl昇熱等の酸化精錬を可能にしている。

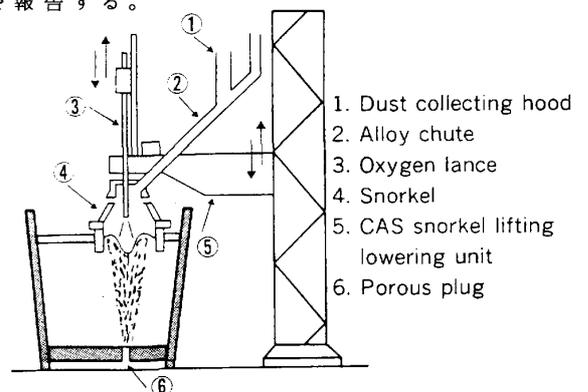


Fig. 1 CAS-OB facilities

3. 操業結果

金属Alを昇熱剤として使用した場合の昇熱剤原単位と溶鋼昇熱の関係をFig.2に示す。見掛けのAlの熱効率ほぼ100%である。

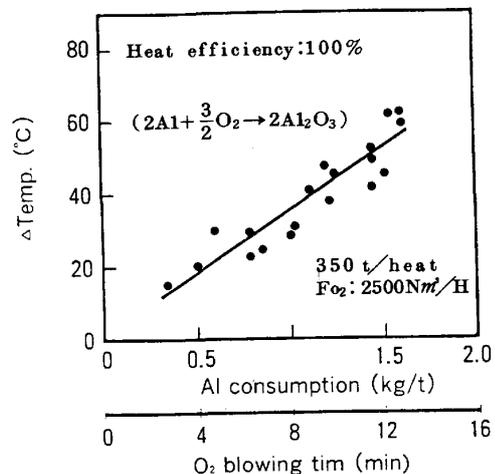


Fig. 2 Temperature raise in CAS-OB

溶鋼の昇熱速度は吹酸速度により決るが、一製鋼工場(175 t/heat)は1,400 Nm³/H、三製鋼工場(350 t/heat)は2,500 Nm³/Hで吹酸し、昇熱速度はいずれも毎分5℃程度が得られている。

CAS-OB吹酸前後における成分変動はほとんど無く、[N]についても上昇傾向は見られていない。

CAS-OB適用材の介在物の挙動を調査した結果、CAS-OB後に脱ガス処理またはCAS処理を実施していることもあり、連鑄のタンディッシュ内では従来材と同等となっている。又、アルミナ系以外の介在物や成品についても調査したが、問題はなかった。

浸漬管耐火物の寿命は、現在30~50ヒートと良好に推移している。

4. 結言

取鋼内溶鋼の簡易昇熱法として、CAS-OB法を開発し、現在実機操業中である。操業状況は極めて順調であり、設備トラブル等に起因する温度救済処理や高温溶製鋼種の転炉吹止負荷軽減だけでなく、更にCAS-OB機能を活かした精錬技術の開発を推進中である。

参考文献 1) 佐藤ら; 鉄と鋼64(1978)S678