

1. 緒 言

当所に於ては、低りん溶銑を用いたレススラグ吹錬によりMn 鉱石の炉内添加を行ない、吹止 [Mn] の向上を図っている。しかしながら、低C高Mn鋼の吹錬においては低[C]域での吹止となるため、Mn歩留りは60~70%程度にとどまっている。このため、従来は転炉スラグを積極的に取鍋内に流出させ、取鍋精錬加熱装置(NK-AP)においてスラグ還元を実施し、¹⁾Mnの回収を図ってきた。今回、転炉においてレススラグ吹錬滓の還元試験を実施し、良好な結果が得られたので報告する。

2. 炉 内 還 元 試 験

2-1) 試験方法

レススラグ吹錬を行ない、吹止後還元剤ならびにスラグ調整用の媒溶剤を炉内に投入し、底吹き強攪拌下でレススラグ吹錬滓の炉内還元を実施した。

2-2) Mn回収率の向上

Fig.1に取鍋と転炉におけるスラグ還元時のMn回収量を示す。取鍋ではフリーボードの点から還元できるスラグ量に制限があるが、転炉ではスラグの全量還元が可能であるためNK-APでの還元比べて大巾なMn回収が可能である。その結果Fig.2に示すように全装入Mnの約90%が回収できた。

2-3) [P]の推移

当試験では還元中にスラグからの復りんがあるため、装入[P]を極力下げる必要がある。そのため極低りん処理²⁾を施した溶銑を用いてレススラグ吹錬を実施する。Fig.3に当試験におけるりんの挙動を示す。溶銑[P]が低位に安定しているため、前吹錬からの炉内残留りんが還元されても、還元後で0.020%程度におさまっている。

2-4) 溶鋼温度の上昇

還元剤の酸化反応熱により溶鋼温度の上昇が見られた。還元剤投入後2分で温度上昇は約20℃であった。

3. 結 言

取鍋に比べて大きなフリーボードと強力な攪拌力をもつ転炉炉内において、レススラグ吹錬滓の還元を実施し、高いMn回収率を得た。また熱的にも大きなメリットがあることが認められた。

<参考文献> 1) 小谷野ら：鉄と鋼，72(1986)S1101

2) 粕谷ら：鉄と鋼，73(1987)S220

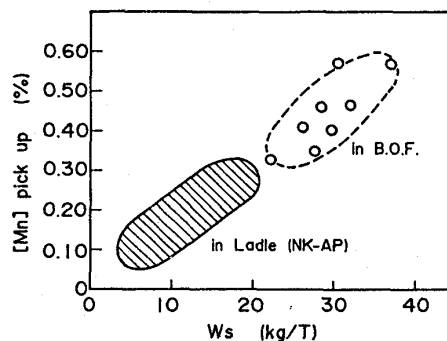


Fig. 1. Relation between slag volume and [Mn] pick up.

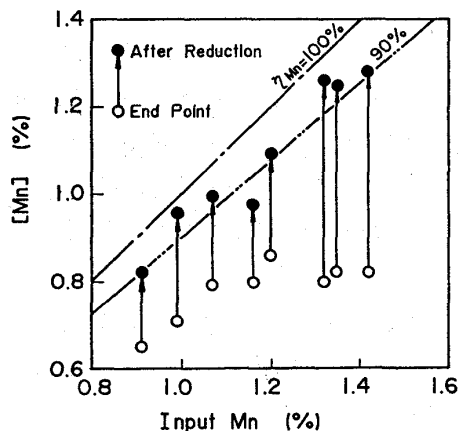


Fig. 2. Changes of [Mn] on reduction

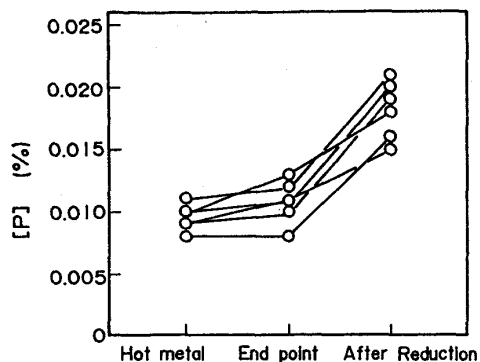


Fig. 3. Changes of [P].