

(252)

レススラグ吹錬の計算機制御
(予備処理溶銑吹錬技術の開発：第三報)

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 ○川上正弘 滝 千尋 福田正親 山瀬 治
福味純一 海老沢勉 小谷野敬之

1. 緒言 福山製鉄所において昭和60年7月に溶銑予備処理設備¹⁾が稼動し、転炉吹錬におけるMn系合金鉄の合理化及び媒溶剤の削減に大きな効果を挙げている。²⁾ 今回、Mn歩留りの安定向上と迅速無倒炉出鋼の推進を目的として、レススラグ吹錬の制御モデルを開発、実用化し良好な結果が得られたので報告する。

2. 吹錬制御システム 基本的には従来の制御モデルと同様であるが、Mn歩留向上、迅速無倒炉出鋼の推進を目的として以下に述べる改造を実施した。(Fig. 1)

- (1) スタティックモデル ; スラグ量の低減及び最適塩基度確保のため溶銑滓、炉内残留スラグを考慮して媒溶剤計算を実施した。
- (2) ダイナミックモデル ; 迅速無倒炉を図るため、鋼中(O)からのMn分配推定式の改善および、残留スラグを考慮したスラグ量の計算を実施する事により、終点(Mn)推定モデルの精度アップを図った。
- (3) 吹錬パターン制御モデル ; (T. Fe)の低位安定のためには、吹錬末期における脱炭酸素効率に応じて、送酸量を低下させることが必要であることから鋼浴(C)の推定精度をアップして、送酸量および攪拌用底吹ガス量変更時期の適正化を図った。(Fig.2)

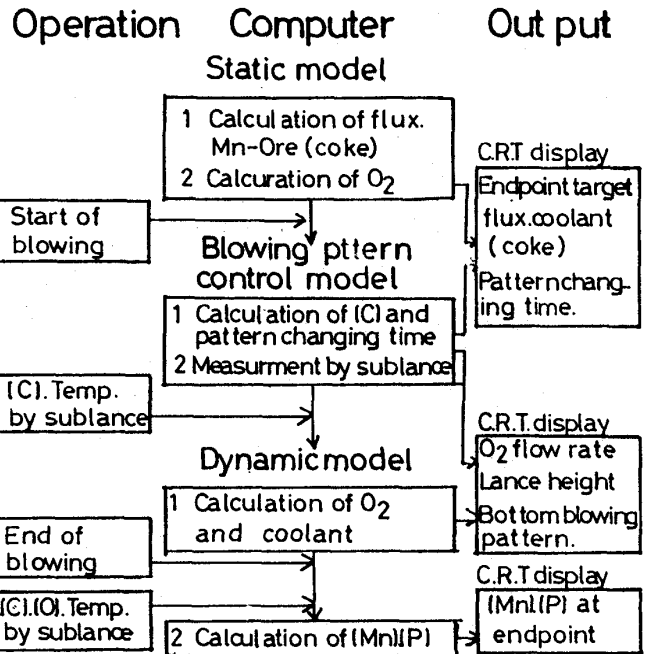


Fig.1 Computer control system of less slag blowing

以上の計算結果は、2台のマン-マシン対話型のCRTに表示されるとともに、転炉シーケンスに組み込んで、全自動運転を実施している。

3. 適用結果 Fig. 3に適用結果を示す。上記モデルの適用により、(T. Fe)の低位安定化、迅速無倒炉出鋼の推進が図れると共に、Mn歩留りの向上等に大きな効果を挙げている。

4. 結言 レススラグ吹錬に独自の計算制御モデルを適用した結果、レススラグ吹錬の合理化に大きな効果を挙げている。

<参考文献>

- 1) 山瀬ら : 鉄と鋼 71 1986 S215
- 2) 川上ら : 鉄と鋼 71 1986 S242

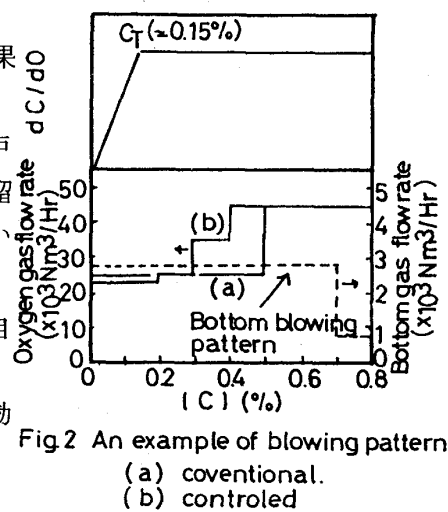


Fig.2 An example of blowing pattern
(a) conventional.
(b) controlled

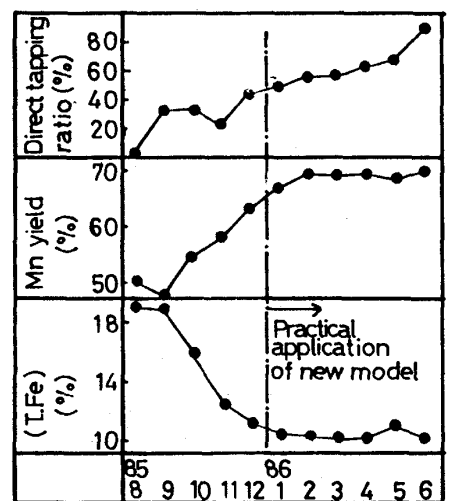


Fig.3. Results of less slag blowing