

(303) (気酸+フラックス)インジェクション脱P技術の開発 (溶銑脱P およびその適用技術の開発-V)

新日本製鐵(株) 室蘭製鐵所 小野修二郎 佐藤信吾 井上 隆 ○名木 稔 木下和宏
本 社 伊 藤 虔

I 緒 言

前報において¹⁾、溶銑脱P処理を実施するに当りその前提である脱Si処理を気酸インジェクションにより行ない溶銑温度を確保し、脱P処理を安価な石灰系フラックスで行なう効率的な溶銑脱P技術について述べた。本報告では、(気酸+フラックス)インジェクション脱P技術について報告する。

II 試験方法

脱P処理は、気酸脱Si処理を行なった後除さいした溶銑に図1の如く気体酸素をインジェクションしながらその火点近傍へCaOをN₂ガスキャリアーでインジェクションする方法、さらに同時に酸化鉄を溶銑表面へ投入する方法、およびCaOのみをN₂ガスキャリアーでインジェクションしながら酸化鉄を溶銑表面へ添加する方法の3法で行なった。試験条件は気体酸素流量MAX1500Nm³/h、CaO5~16Kg/tp、Millscale 20~25 Kg/tp、溶銑量45~65t、処理時間10~15分である。

III 試験結果

1. (気酸+フラックス)インジェクション法

- (1) CaO原単位18Kg/tp以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図2)
- (2) 酸素原単位12Nm³/tp以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図3)
- (3) 脱P処理を行なうにもかかわらず溶銑熱損失(温度換算)を約30℃に留めることが可能。

2. (気酸+フラックス)インジェクション法(酸化鉄上方添加併用)

- (1) CaO原単位14Kg/tp以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図2)
- (2) 酸素原単位8Nm³/tp(ガス換算)以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図3)
- (3) 脱P処理により約100℃の溶銑熱損失(温度換算)がある。

3. フラックスインジェクション法(酸化鉄上方添加)

- (1) CaO原単位14Kg/tp以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図2)
- (2) 酸素原単位5Nm³/tp以上の使用により処理後[P] ≤ 0.020%が可能。(図3)
- (3) 脱P処理により約120℃の溶銑熱損失(温度換算)がある。

IV 結 言

(気酸+フラックス)インジェクション脱P法により、安価なCaO系フラックスによる溶銑熱損失の少ない高効率な溶銑脱P能を得ることができた。

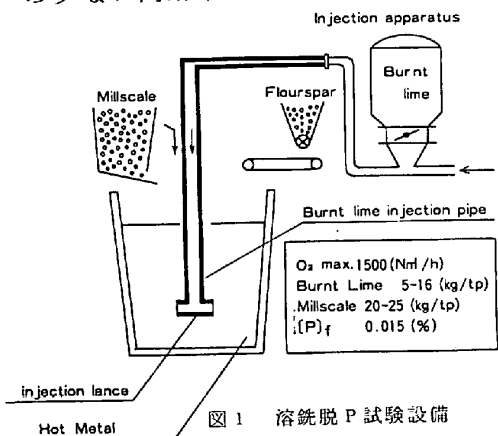


図1 溶銑脱P試験設備

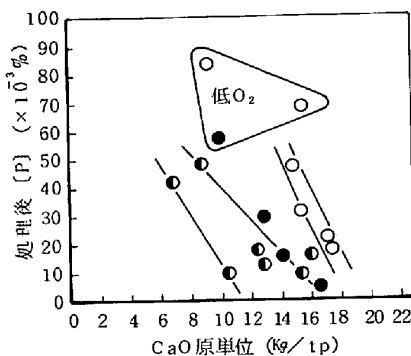


図2 CaO原単位と処理後[P]の関係

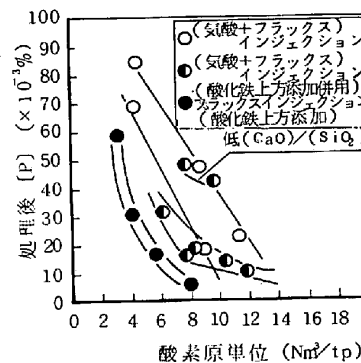


図3 酸素原単位と処理後[P]の関係

(参考文献) 1) 小野ほか: 鉄と鋼68(1982)S274