

(274) 溶銑予備処理における気体酸素上吹適用試験

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 嶋 宏 東 和彦 小林 功 ○占部教之
吉川工業(株) 名古屋支店 藤本茂夫

1. 緒 言

銑鋼間精錬の最適化を図るうえで、溶銑温度低下防止対策は、脱P溶銑を用いた転炉吹錬での熱裕度確保の点から必要不可欠であり、溶銑予備処理での気酸適用技術の最適化が重要である。そこで今回、溶銑予備処理における気酸適用方式として、当所で現状採用している気酸インジェクション方式に対し、気酸上吹(吹付)方式の比較試験を行ったので、その結果について報告する。

2. 試験方法

当所では、昭和59年9月より混銑車で溶銑脱P設備を導入し、今回、設備の一部改造により気酸上吹試験を行った。(Fig.1) 気酸上吹方式では、単孔ランス、4孔ランスの2種類のランスを用いた。脱Si、脱Pの双方の処理にて試験を行い、気酸比率は20~60%の範囲で行った。また、混銑車内の炉内二次燃焼率を測定するため、脱Si、脱P処理中に混銑車内よりガスサンプリングを行った。

3. 試験結果

(1) 温度低下の抑制

Fig.2 に気酸比率と脱P処理中の溶銑温度低下の関係を示す。気酸比率に応じて温度低下の抑制が可能であり、これは固酸の融解熱の減少と気酸供給方式による脱炭量、二次燃焼率の差にて説明できる。また、高気酸比での操業は、ランス耐火物の溶損の点から気酸上吹方式の方が容易である。

(2) 脱P反応

Fig.3 に脱P処理後温度と脱P率の関係を示す。インジェクション方式と上吹方式の差は認められず、脱P処理後温度に対する依存性が高い。

(3) 炉内二次燃焼

各吹込方式およびランス形状での炉内二次燃焼率を Table. 1 に示す。上吹方式はインジェクション方式に比べて、二次燃焼率が高くなり、溶銑温度低下防止に効果がある。上吹方式でランス形状を比較すると、単孔よりも多孔ランスにて二次燃焼率が高くなった。熱バランスより溶銑への着熱効率を計算すると、約75%であった。

4. 結 言

銑鋼間精錬の熱裕度確保の点から、溶銑予備処理における気酸上吹方式の適用を今後検討していく。

参考文献 1) 鉄と鋼：鉄と鋼，72 (1986) S 207

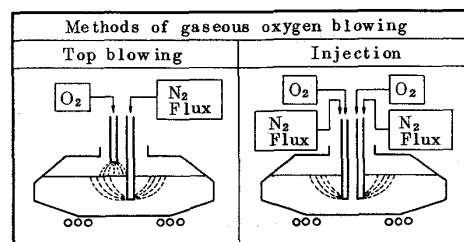


Fig.1. Methods of gaseous oxygen blowing in torpedo car

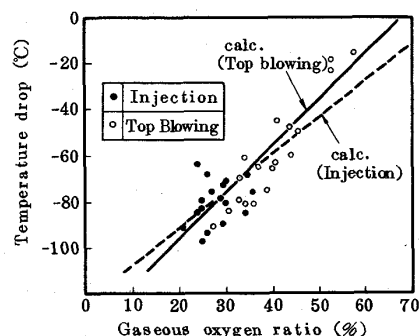


Fig.2. Relationship between gaseous oxygen ratio and temperature drop

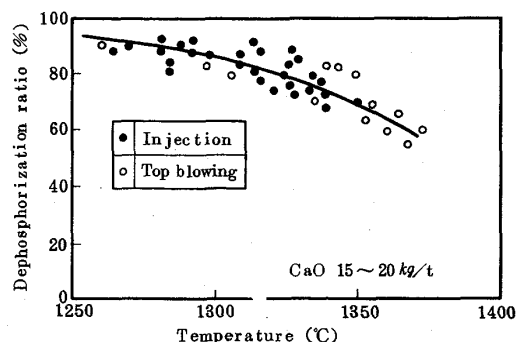


Fig.3. Relationship between temperature and dephosphorization ratio

Table.1. Specification of Top blowing lance

Methods	Injection	Top blowing	
Holes	—	1	4
Jet Angle	—	0°	17°
Post combustion ratio	≈ 3 %	12~16%	17~23%