

(184)

上底吹転炉への生石灰粉上吹きインジェクションの影響

(不活性ガス底吹ガス攪拌を伴う上吹転炉での効果)

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○田岡 啓造, 塚本 雅彰, 千野 達吉, 今井 卓雄
久我 正昭, 三枝 誠

1. 緒言 : 千葉2鋼LD-KG転炉に、脱P反応の促進を目的とし、上吹ランスから酸素と共に焼石灰を吹込むKG-LI (Kawatetsu-Gas-Stirring-Lime-Injection) 実験設備を設置したので、その効果について報告する。

2. 操業条件 : 本実験設備の概略を図1に示す。焼石灰の吹込は吹錬中の任意の時間に吹込速度500kg/minで最大10T/chまで安定して行え、種々の吹込パターンを選択が可能であるが、通常吹錬では前半吹込を基本パターンとした。

3. 実験結果 : LD-KGとKG-LIの滓化度の比較を図2に示すが、上吹ランスからの焼石灰の吹込(以下LI)と底吹ガス攪拌により滓化状況が改善され、焼石灰の削減がなされた。また、スロッピングも減少している。図3に同一鋼種におけるLD-KG, Q-BOPおよびKG-LIの脱P速度を示すが、KG-LIのそれは著しく大きい。これはO₂と共に吹込まれたCaOが鋼中に侵入し、Ca-フェライトを生成することにより直接的に脱Pに寄与するため¹⁾と考えられる。

図4にKG-LIを用いた溶銑予備処理結果を示すが、Q-BOPと同等の焼石灰原単位、処理後吹止温度で高い脱P率を得ることが可能であり、9%Ni鋼、極低P鋼の溶製に大きな威力を発揮した。

4. 結言 : LD-KG転炉で上吹ランスからのライムインジェクション実験を行つた結果、通常吹錬および溶銑予備処理において高い脱P能力を有することが認められた。また、高炭域での脱Pにも優れているので、高炭素鋼の吹錬にも威力を発揮することが判明した。

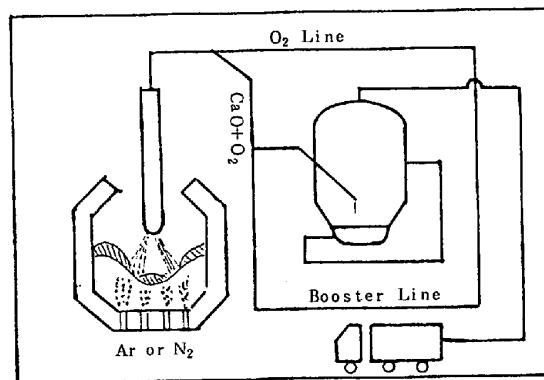


Fig. 1. Schematic diagram of KG-LI.

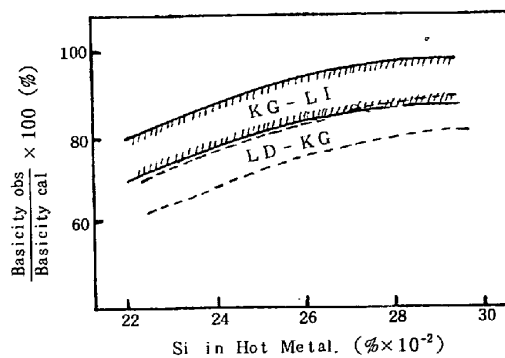


Fig. 2. Relationship between Si in hot metal and index of slag formation efficiency.

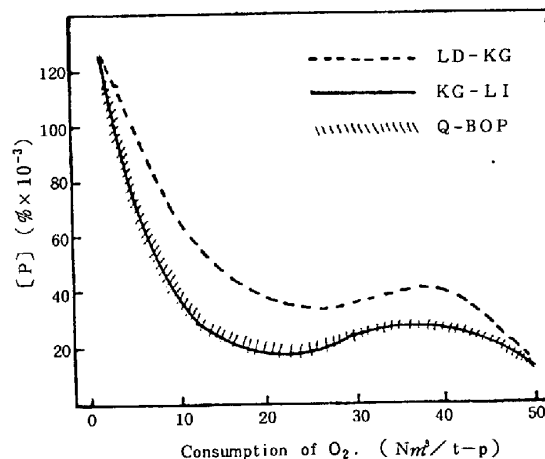


Fig. 3. Behaviour of Phosphorous content during blowing.

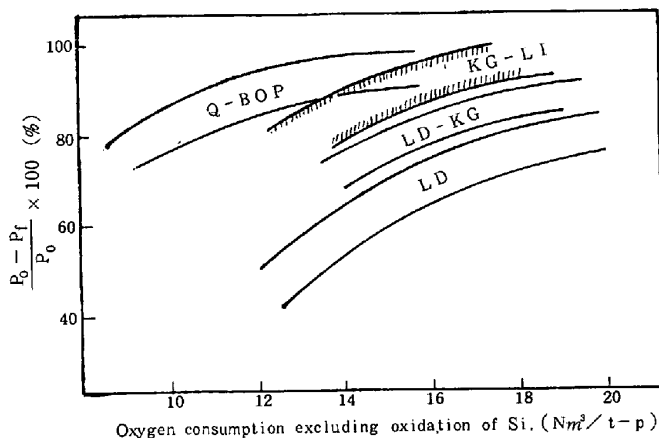


Fig. 4. Relationship between oxygen consumption excluding oxidation of Si and ratio of dephosphorization.

参考文献

- 1) 野崎ら : 鉄と鋼. 67(1981) S 938