Osaka University Knowledge Archive

Title	CaO系フラックスインジェクションによる溶銑の予備脱硫，脱リンに関する研究
Author(s)	尾野，均
Citation	大阪大学，1986，博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35499
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【49】

氏名・(本籍)	尾野　均（おの　ひとし）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第　7409　号
学位授与の日付	昭和61年7月30日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**CaO系フラックスインジェクションによる溶銑の予備脱硫，脱リンに関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授　荻野　和巳 教授　森田善一郎　　教授　幸塚　善作

論文内容の要旨

本論文は，CaO系フラックスインジェクションによる溶銑の予備処理において脱硫および脱リンプロセスを改善することを目的として行った研究成果をまとめたものであり，6章より成っている。

第1章は序論であり，従来の研究の概要および本研究の目的と内容について述べている。

第2章では，CaOによる溶銑脱硫プロセスの改善方法について検討を行ない，溶銑中に脱酸力の強いAlを添加したのちCaO粉末を吹き込み，CaOの脱硫率を増大させる溶銑脱硫法の開発ならびにこの脱硫反応の機構について述べている。

第3章では，CaOによる溶銑の脱リン反応の改善のため酸素ガスを吹き込み，それによってCaOの滓化が促進され，脱リン速度，脱リン率が増大することを明らかにし，溶銑の効果的な脱リン法の開発について述べている。

第4章では，酸素インジェクション時の溶銑中のCaOの滓化過程ならびに脱リン反応の機構をCaO単結晶を用いて解明し，脱リン反応がノズル近傍において起こることを明らかにしている。さらに酸化鉄の同時インジェクションによって脱リン反応領域が拡大することを明らかにしている。

第5章では，二層分離法によって転炉スラグより安価なカルシウムフェライト系脱リン剤を製造する技術を開発し，得られたスラグが溶銑脱リン剤として有効であることを確認している。

第6章では，本研究で得られた成果を総括している。

論文の審査結果の要旨

本論文はCaO系フラックスインジェクションによって溶銑の予備脱硫，脱リンプロセスを改善することを目的として，溶銑の脱硫，脱リン反応の速度および機構ならびに効果的な脱硫，脱リン法について行なった研究をまとめたもので，その成果の主なものを挙げればつぎの通りである。

(1) 溶銑中にあらかじめAlを添加したのち，CaO粉末を吹き込み，脱硫反応速度，脱硫率が増加することを見出し，この知見を基にCaOによる効果的な脱硫法を開発し，この場合の反応機構を明らかにしている。

(2) CaOインジェクションによる溶銑の脱リンの場合，インジェクションガスとして酸素を使用することによって脱リン速度，脱リン率が増大することを見出し，さらに酸素，窒素混合ガスインジェクションによる溶銑の脱リン法を開発している。

(3) CaO単結晶を用いて酸素インジェクション時のCaOの滓化過程，脱リン反応の機構を明らかにしている。

(4) 転炉スラグよりカルシウムフェライト系脱リン剤を得る技術の開発を行ない，この技術によって得られたスラグの脱リン剤としての有効性を明らかにしている。

以上のように本論文は，CaOインジェクションによる溶銑の効果的な脱硫，脱リン技術を開発し，さらにそれらの反応について速度論的立場より検討を加えたもので，その成果は鉄鋼製錬技術ならびに冶金工学に貢献するところ大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。