

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 71 年 第 7 号 (5 月号) 目 次

展 望	
オイルシェール開発の現状と将来	内田俊春
解 説	
水平連続鑄造法の現状と将来	野崎 努, 他
最近における高耐食性ステンレス鋼開発の動向	藤原和雄
ゼオライト系珪酸塩のすぐれた特性とその利用	佐藤満雄
論文・技術報告	
焼結鉱とペレットの軟化溶解挙動	堀田裕久, 他
化学平衡法による $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 系融体中の Na_2O の活量測定	月橋文孝, 他
炭素飽和溶鉄と $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 融体間のりんおよびマンガンの分配平衡および $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 融体の窒素溶解度	月橋文孝, 他
炭素飽和溶鉄と $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 融体間のバナジウム, ニオブおよびアンチモンの分配平衡	月橋文孝, 他

$\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{CaS}$ 系溶融スラグ中への CaS 溶解度ならびに同系スラグと溶鋼中の成分元素間の平衡	藤澤敏治, 他
溶融 $\text{Fe}_t\text{O}-\text{SiO}_2$ 系スラグの生成熱測定	萬谷志郎, 他
$\text{Fe}_t\text{O}-\text{SiO}_2-\text{MnO}$ 系スラグ成分の活量	萬谷志郎, 他
大型水平連続鑄造機の開発と鑄造鋼種の拡大	田中駿一, 他
17Cr-14Ni 鋼の高温クリープ特性に及ぼすWの影響	松尾 孝, 他
Fe-15Ni-3Mn 系時効硬化鋼の時効および窒化による変形の防止	石原 襄, 他
蒸留水浸漬による亜鉛めつき鋼板の塗膜剥離	北山 実, 他
超音波探傷法にて検出される非金属介在物の定量化	石川 登, 他
スパーク励起光伝送に光ファイバーを用いた鉄鋼試料の発光分光分析	小野昭紘, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,

Vol. 25 (1985), No. 5 (May) 掲載記事概要

Research Articles

Phosphorus Distribution between Basic Slags and Carbon-saturated Iron at Hot Metal Temperatures

By Kimihisa Iro et al.

炭素飽和溶鉄を用いた際に生ずる急激な CO 発生を避けるため、固体鉄とスラグ間のりんの平衡分配比を $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{FeO}$, $\text{CaO}-\text{CaF}_2-\text{FeO}$, $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{CaF}_2-\text{FeO}$, $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{FeO}$ 系について、 1300°C で測定した。得られた結果を、固体および炭素飽和溶鉄のりんの熱力学データを用いて、炭素飽和鉄系に変換した。結果は、以下のとおりに要約される。1) $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ 飽和の $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{FeO}$ 系スラグは、高い脱りん能を持つ。2) FeO 濃度が低い時、 CaO 濃度の高い $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{CaF}_2-\text{FeO}$ スラグは、高いフォスフェイトキャパシティーを持つ。3) 実際の溶銑処理で用いられているソーダ系スラグのフォスフェイトキャパシティーは、 $\log C_{\text{PO}_4^{3-}}=31$ と、極めて高いことを確認した。4) 酸化鉄は、塩基性スラグのフォスフェイトキャパシティーを減少させる。5) 実際の溶銑処理スラグを用いた平衡試験から、溶銑処理時のスラグ-メタル界面の酸素分圧は、 CaO 系スラグでは、 $10^{-14}\sim 10^{-15}$ atm, Na_2O 系スラグでは、 $10^{-15}\sim 10^{-16}$ atm と推定された。これらの値は、 $\text{Fe}+1/2\text{O}_2=\text{FeO}$ と、 $\text{C}+1/2\text{O}_2=\text{CO}$ の反応で決まる酸素分圧の間にある。

Fundamental Study of Melt Formation and

Transition Mechanism to Final Slag of Sinter

By Ichiro SHIGAKI et al.

10^{-7} atm の酸素分圧下で $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{Fe}_3\text{O}_4$ 4 元系の液相線温度を急冷法により求めた。EPMA 分析によると焼結鉱の最終スラグ組成は、この状態図のシェードボラストナイト-ダイカルシウムシリケート共晶線近くの $1250^\circ\text{C}\sim 1300^\circ\text{C}$ の領域に位置する。

焼結中断鍋試験と焼結過程模擬実験よりシリケート系とカルシウムフェライト系の 2 種類の初期融液が存在することがわかった。カルシウムフェライト融液からは 2 つの組織が生成する。一つは 4 元系カルシウムフェライトとけい酸塩スラグより成り、もう一つはダイカルシウムシリケートとダイカルシウムフェライトまたはマグネタイトより成る。

昇温するにつれて、低塩基度の初期融液はダイカルシウムシリケートをとかし込み、高塩基度の最終スラグになる。

Investigation of Coke Cohesive Layer Behaviours near the Raceway Using Endoscope and Ultrahigh Speed Camera

By Kazuyoshi YAMAGUCHI et al.

君津 3 高炉で超高速シャッターカメラを用いた撮影システムを開発した。本システムではシャッター速度を $1\ \mu\text{s}$ 程度まで速くでき、実炉レースウェイをオンラインリアルタイムに高精度で長時間観察できる。本システムで得られるレースウェイ画像には輝度と粒度の二つの基本情報が含まれるが、この情報を用いて融着帯の根の溶