

バルク表面が主要反応サイトであること、バルク内反応は溶鋼静圧と気泡発生圧に依存するため、[C]の低下に伴い反応領域がバルク表面近傍に限定されてくるため末期の脱炭速度の低下となることがわかった。

モデル化にあたり溶鋼環流量の新しい測定技術を確立し、精度のよい推定式を得た。

これらの検討結果より得られた改善策として環流管形状のオーバル化による環流量増加により初期の脱炭速度を槽内下部より Ar ガス吹込みにより、末期脱炭速度向上が計れた。

Research Note

Rate of Dephosphorization of Liquid Iron-Carbon Alloys by Molten Slags

By Katsumi MORI *et al.*

FeO-CaO-SiO₂ スラグによる Fe-C 融体の脱りん速度および脱りん速度におよぼす NaCl, CaCl₂ 添加の影響が実験的に 1300~1460°C の温度範囲で調べられた。その結果, NaCl, CaCl₂ の添加により脱りん速度, 脱りん率がともに増大するが, 高温ほど脱りん率は低下することが知られた。

さらに, スラグ-メタル界面を通しての P, Fe の移行速度は拡散過程で, CO ガス発生速度は化学反応過程で支配されるとした反応モデルによつて, Fe-C 融体の脱りん速度挙動を説明できることがわかった。

Research Articles

Removal of Copper and Tin with Plasma

By Tohru MATSUO

実験室規模のプラズマ炉を用い, 溶鋼の脱 Cu 脱 Sn について調査した。その結果, アルゴン-水素あるいはアルゴンプラズマを用いると, 10⁵ Pa でも脱 Cu 脱 Sn が進行することがわかった。脱 Cu 脱 Sn 率は, 雰囲気圧が低いほど, プラズマガス中の水素濃度が高いほど, プラズマガス量が多いほど高くなった。2 h 処理後の最大脱 Cu・脱 Sn 率は, それぞれ約 90%, 60% であった。

本脱 Cu は, プラズマによつて形成された高温の火点で蒸発が促進されて進行したものと考えられる。しかしながら, その除去速度は, ガス相での物質移動で支配されているものと考えられる。

Development of a New Non-electric Scrap Melting Process

By Saburo SUGIURA *et al.*

大同特殊鋼(株)は電力によらない新しいスクラップ溶解法を開発した。本プロセスでは熱源として粉炭の酸素燃焼エネルギーを用いる。実験炉はリアクターと称さ

れ, その溶解速度は 0.5 t/h である。

リアクターでは鉄浴中に粉炭と酸素を吹き込むことで CO ガスを発生し, これを炉内上部空間にて上吹酸素により約 50% まで CO₂ に燃焼する。熱効率を向上するために炉排ガスを用いてスクラップを予熱した後, 鉄浴に装入する。リアクターの炉体構造を種々改善して, 溶解熱効率を 40% に高めることができ, 実用化の見通しを得た。

Regular Papers

Review

Production and Technology of Iron and Steel in Japan during 1987

By Takuo ANDO

「鉄と鋼」第 74 年 (1988) 1 号に掲載された「昭和 62 年鉄鋼生産技術の歩み」を英訳した Review である。

New Technology

A New AGC System Controlling Motor Current and Roll Position for Reversing Cold Mills

住友金属工業(株)

Warm Hydraulic Expanding Technique for Thick-wall Cylindrical Workpiece

(株)神戸製鋼所

訂 正

解説「エレクトロニクスにおける鉄鋼材料の現状と動向」(鉄と鋼, 74 (1988) 1, p. 42) 表, 本文に誤りがございましたので, 次のとおり訂正させていただきます。

p. 46 表 4 封着材料 Fe-Ni 系合金の標準特性	
(誤)	(正)
熱膨張係数 (30~450°C)	熱膨張係数 (30~450°C)
67~74×10 ⁻⁶ /°C	67~74×10 ⁻⁷ /°C
82~89	82~89
96~101	96~101
97~104	97~104
51~55	51~55

p. 49 右欄上から 21 行目

(誤)	(正)
Nb-Fe 系がこれからの 焦点であろう。	Nd-Fe 系がこれからの 焦点であろう。