

鉄 と 鋼 第 71 年 第 2 号 (2 月 号) 目 次

次号目次案内

解 説

フェロニッケル製造法における最近の状況……田中克芳
石炭液化……神谷佳男
日本における貴金属工業の発展と将来の動向

……田中淳一郎
太陽電池はここまできている……鯉沼秀臣

論文・技術報告

実物大模型実験に基づくベルレス装入物分布シミュレーションモデルの開発……梶原義雅, 他
高炉スラグと溶銑中の酸素分圧の連続測定

……永田和宏, 他
神戸第2高炉(3次)の吹き止め操業及びN₂冷却保存

……西田 功, 他
溶融スラグ用酸素プローブの電極構造の検討

……雀部 実, 他
溶融ウスタイトのCOによる還元反応速度

……長坂徹也, 他
ソーダ系, 石灰系フラックス-炭素飽和溶鉄間のりん分配……井上 亮, 他

CaC₂による溶鋼の不純物除去……北村和夫, 他
低合金高張力鋼のオーステナイト結晶粒微細化と超塑性
……松村直己, 他
極低温疲れ試験装置の概要と運転状況……緒形俊夫, 他
超音波探傷法にて検出される圧延鋼材中のMnS系非金属

属介在物の寸法評価……石川 登, 他
Ni-15Cr-25W合金の高温ガス炉近似ヘリウム中における低サイクル疲労挙動におよぼす長時間時効の効果
……古屋一夫, 他
SSRT法による500MN/m²級高張力鋼の電気防食条件下における引張性質と破壊挙動……中野恵司, 他

ほうろう爪とび性に及ぼす鋼中B, Nの影響
……蒲田 稔, 他
マルエージ鋼の溶接継手強度におよぼす試験片寸法の影響
……藤田充苗, 他

寄 書

ウスタイトの還元速度と還元鉄性状に及ぼす還元ガス中の酸素と硫黄ポテンシャルの影響……林 昭二, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 25 (1985), No. 2 (February) 掲載記事概要

Special Lecture

Development of Large Size High Quality Steels and Their Future Prospects as "Near Net Shape" Material

By Mankichi TATENO

第107回春季講演大会で行われた渡辺義介賞受賞記念講演を英訳したものである。

Research Articles

Phosphorus Distribution between Soda- and Lime-based Fluxes and Carbon-saturated Iron Melts

By Ryo INOUE et al.

Na₂O-SiO₂系, Na₂O-SiO₂-MO (M=Ca, Ba, Mg)系, CaF₂-CaO系およびCaF₂-CaO-Al₂O₃系スラグと炭素飽和溶鉄間のりん分配比をスラグ組成, 温度の関数として求めた。SiO₂濃度一定でNa₂OをCaO, BaO, MgOで置き換えることにより, りん分配比は減少した。CaF₂-CaO系およびCaF₂-CaO-Al₂O₃系スラグでは1430°C~1550°C間でりん分配比の温度依存性が認められたが, Na₂O-SiO₂系では1250°Cと1350°Cとで認められなかった。MO-MF₂ (M=Ca, Ba, Mg, Na)系スラグにおいてりん分配比はNa>Ba>Ca>Mgの順に小さくなった。

Liquid Flow Accompanying Liquid Solid Transition

By R. H. TIEN

金属の凝固時の液相内の速度分布と圧力分布について, 流体の運動方程式と連続の式を2次元問題として解いた。その結果, 圧力分布は重力の効果でほぼ決定されて流動の影響が小さいこと, および, 速度分布は凝固速度と固液間の密度比に支配されることが明らかとなった。

Dephosphorization Kinetics and Reaction Region in Hot Metal during Lime Injection with Oxygen

By Hitoshi ONO et al.

生石灰吹き込みによる溶銑脱りん反応を改善するには, 溶銑中に吹き込まれた生石灰の滓化機構, 脱りん反応機構ならびに脱りん反応場所等を明らかにする必要がある。そこでCaO単結晶浸漬実験, 生石灰粉吹き込み実験等を行い, 浸漬後の生石灰塊ならびにアルミナ管に付着させるか鋼製サンプラーによつて採取した反応生成物をEPMAにより解析した。溶銑中では, CaOの滓化はFe₂O₃やMn₂O₃の浸透によつて始まる。その後{CaO-Fe(Mn)₂O₃}₁とPとの反応が起こり, りんは(CaO-SiO₂-P₂O₅)₂として反応層中に固定される。脱りん反応は主に酸素吹き込みノズルの近傍において起こる。CaOの滓化速度はノズルから遠ざかるにつれて低下する。それは吹き込まれた酸素が溶銑中のCによつて消費されるためである。脱りん速度も同様に{CaO-Fe(Mn)₂O₃}₁中のFe₂O₃がCによつて還元されるので,