

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 70 年 第 10 号 (8 月 号) 目 次

特別講演
 溶鋼のガス吸収に関する二、三の展望…………井上 道雄

展 望
 画像処理技術の鉄鋼への適用…………釜 三夫

技術資料
 還元鉄の溶鉄への溶解…………佐藤 彰

解 説
 エンジニアリングプラスチックの現状と課題
 ……………牧 廣

レールの最近の溶接技術とその信頼性…………滝本 正

委員会報告
 製鋼の将来技術…………川上 公成

論文・技術報告
 高圧流動層による鉄鉱石の水素還元解析
 ……………佐藤 享司, 他

焼結機の点火炉における微粉炭燃焼法の開発
 ……………高島 啓行, 他

高炉スラグ中単体硫黄の吸光光度分析法
 ……………小野 昭紘, 他

CO₂ ガスによる黒鉛およびコークスのガス化
 反応におよぼすりん蒸気の影響…………佐々 健介, 他

連続熱間加工工程中の冶金現象を考慮した

変形抵抗式の開発…………瀬沼 武秀, 他

ラジアルセル方式の電気亜鉛めつき設備の操業
 ……………松田 明, 他

厚鋼板の直接焼入製造技術…………別所 清, 他

1Cr-1Mo-0.25V 鋼の機械的特性におよぼす
 Nb, Ni 添加および熱処理の影響 ……川口 寛二, 他

圧力容器用 Cr-Mo 鋼溶接熱影響部のクリープ
 延性と金属組織…………石黒 徹, 他

極低炭素変態強化鋼の変態組織と強靱性
 ……………新倉 正和, 他

13Cr-3.8Ni 鋳鋼の靱性劣化におよぼす焼もどし
 条件の影響…………岩淵 義孝

耐溶融亜鉛ぜい化特性に優れた送電向け鋼管
 鉄塔用 60kgf/mm² 鋼材の開発…………生駒 勉, 他

熱延用高クロム鋳鉄ロール材の高温摩耗特性と
 その使用成績…………野口 紘, 他

低・中炭素鋼の疲労特性と静的強化機構との関連
 ……………阿部 隆, 他

電縫鋼管溶接部の白色層の生成機構…………鈴木 征治, 他

誌 上 討 論
 Vol. 70 No. 1 p. 96 の論文に関して
 ……………稲垣裕輔, 阿部光延

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 24 (1984), No. 8 (August) 掲載記事概要

Review

Physicochemical Aspects of Reactions in Iron-making and Steelmaking Process

By E. T. TURKDOGAN

本レビューでは製鉄・製鋼プロセスにおける以下の幾つかの重要な問題に関する物理化学的観点からの考察が行われている。ガス-スラグ-メタル間反応からの平衡データが製鉄・製鋼の反応状態の研究において応用しやすいような形で与えられている。プラントのデータは高炉朝顔や炉床の大部分の反応が平衡より離れていることを示している。一方製鋼過程では出鋼時において大部分の反応は平衡に近い。溶鉄の取鍋精錬に関する平衡反応についてコメントがなされている。CaO-Al₂O₃ 系スラグと溶鋼との脱硫反応に対する新しい平衡データが要訳されている。乾式冶金プロセスにおける蒸気種の役割について種々の例が挙げられている。例えば高炉中のシリコンや硫黄を含む蒸気種やアルカリ青酸化物蒸気、出鉄中のフェーム発生の問題、更に反応媒体として溶鉄を利用する石炭ガス化におけるフェーム発生の問題が述べられている。

Research Articles

Effect of Alkalis on Reduction Behavior of Acid Iron Ore Pellets

By Taymour ELKASABGY

高炉内におけるアルカリ循環を想定した条件で、酸性ペレットの還元試験を行った。この場合、アルカリは、1) ペレットの脈石相の一部として、2) ペレットの表面近くの炭酸アルカリの細かい結晶として、3) 還元ガスに混合したアルカリ蒸気として、の3方法で添加した。

還元中に、アルカリは、酸化ペレットの結合相である珪酸塩を溶かし、これが FeO と反応して低融点スラグを生成する。このスラグの生成が、ペレットの強度を下げ、還元粉化させる原因となる、ことを明らかにした。

次いでアルカリ循環が存在する高炉を、円滑に操業するためのある種の手段についても論じた。

Production of Low Phosphorous Stainless Steel by the Reducing Dephosphorization Process

By Kazuo KITAMURA et al.

りん含有量が 0.01% 以下の低りんステンレス鋼を製造するため、金属 Ca および CaC₂ による高 Cr 鋼の脱りんの最適条件について実験した。得られた結果を要約すると次のようになる。

(1) 金属 Ca による脱りんは Ca の沸点以下の温度でかつ CaC₂ が析出しないような溶鋼組成に対して行うのが効果的である。

(2) 一方、CaC₂ による脱りんは炭素活量が 0.03 ~ 0.3 の範囲に保たれた溶鋼に対して高温度で行うのが効果的である。