

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 73 年 第 10 号 (8 月号) 目 次

特別講演

高品質石灰およびドロマイトの量産技術と供給体制の確立……………吉澤 兵左
U. ヒュゲエニン著「大砲鑄造法」とわが国製鉄史における意義……………芹澤 正雄

解 説

先端科学技術と利用可能な希少元素……………吉本 秀幸
超高真空中の潤滑システム……………大前 伸夫
高度先端技術における真空の役割……………中山 勝矢
アーク放電とその利用……………牛尾 誠夫

委員会報告

共同研究会品質管理部会非破壊検査小委員会 (WG-13) 鉄鋼業におけるNDE 技術者の教育訓練と資格認定制度……………伊庭 敬二

論文・技術報告

ISHIDA-WEN モデルの速度パラメーターの決定法……………村山武昭, 他
緻密なウスタイトの水素還元挙動におよぼす SiO_2 および SiO_2 と CaO 同時添加の影響……………重松信一, 他
質量分析法による $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ 系中の P_2O_5 と CaO , MgO , MnO 及び SiO_2 の相互作用母係数の測定……………大原伸昭, 他

スラグ-熔融金属間反応速度に及ぼすガス吹込み攪拌の影響……………平沢政広, 他
ガス吹込み攪拌下のスラグ-熔融金属間反応系におけるメタル側物質移動の解析……………平沢政広, 他
冷間タンデム圧延における先進率制御技術の開発……………山本普康, 他
孔型連続ミル計算機制御技術の開発……………藤本隆史, 他
低合金鋼における炭窒化物の析出形態制御と高温延性……………前原泰裕, 他
低炭素低合金鋼の鑄造まま材の表面割れに及ぼす熱加工履歴の影響……………安元邦夫, 他
鑄ぐるみ法によるタングステン線強化コバルト基耐熱合金の製造とクリープ破断特性……………新井 隆, 他
 $\text{Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo}$ 合金の衝撃靱性に及ぼすミクロ組織因子の影響……………新家光雄, 他
水素添加した $\text{Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo}$ 合金の衝撃靱性……………新家光雄, 他
高周波誘導結合プラズマ発光分光分析法によるチタンおよびチタン合金中の不純物元素の定量……………藤根道彦, 他
鉄鋼の発光分光分析における放電硬化層形式に関する実験的検討……………杉原孝志, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,

Vol. 27 (1987), No. 8 (August) 掲載記事概要

Technical Report

A New Ironmaking Process Consisted of Shaft-type Reduction Furnace and Cupola-type Melting Furnace

By Tomio MIYAZAKI et al.

移動床式の還元炉とコークス充填層式の溶解炉を組み合わせ、溶解炉で微粉炭を多量使用し、かつ酸素送風することにより高炉に匹敵する高熱効率と高生産性を維持しつつ原料品質制約条件を緩和させようとする新しい製鉄法 (SC 法) の開発を推進してきた。

公称能力 8 t/d の試験炉を建設し、溶解炉、還元炉の個別機能の実証に引き続き両炉の完全熱間連続操業試験を実施して本製鉄法が技術的に成立可能なことを実証した。

試験操業結果を踏まえて 2400 t/d プラント規模の商業用炉諸元を予測し、以下に示す結果を得た。

- (1) 高炉法の 2.5 倍の生産性を達成し得る。
- (2) 高炉法に匹敵する熱効率を達成し得る。
- (3) 全石炭消費量の 70% を非粘炭に代替し得る。

Research Articles

Smelting Reduction Mechanism of Chromium

Ore Sinter by Solid Carbon

By Shin FUKAGAWA et al.

クロム鉱石に媒溶剤 (石灰石、珪石、蛇紋岩) を添加し焼成したクロム焼結鉱を試料として黒鉛による熔融還元実験を 1650°C にて行い、その反応機構について以下の知見を得た。

- (1) 熔融スラグ中には未溶解のクロム鉱石粒子が分散しており、還元末期に消滅する。
- (2) 熔融還元反応は、(i) クロム鉱石の熔融スラグ中への溶解、(ii) 熔融スラグ-黒鉛界面での Cr および Fe 酸化物の還元という過程を経て進行するものと考えられるが、(ii) の段階が律速する。
- (3) 還元進行に伴いクロム鉱石が徐々に溶解し、熔融スラグ相中の Al_2O_3 および MgO 濃度が上昇する。
- (4) この結果、反応速度が漸次低下すると考えられる。

Rate Controlling Mechanism of Nitrogen Desorption by Ar Injection into Molten Iron

By Masamitsu TAKAHASHI et al.

溶鉄へのアルゴンガス吹込みによる脱窒速度を測定した。アルゴンガスの吹込みは内径 0.1 cm, 外径 0.3 cm の浸漬アスミナズルから行い、吹込み深さは 4.6~5.2