

鉄と鋼 第74年 第2号 (2月号) 目次

次号目次案内

**展 望**  
 新材料の試験・評価に関する国際協力—新材料と標準  
 に関するベルサイユプロジェクト (VAMAS)—  
 .....金尾 正雄, 他

**解 説**  
 最近のチタンの溶解技術およびチタンインゴットの品  
 質問題とその解決法.....小泉 昌明  
 精密鍛造技術の進歩.....工藤 英明  
 鉄鋼材料中の微量金属の溶媒抽出.....関根 達也, 他

**委員会報告**  
 鉄鋼の環境強度部会終了報告.....駒井謙治郎

**論文・技術報告**  
 層状装入物層内の不均一ガス流れの近似解析  
 .....桑原 守, 他  
 鉄浴式石炭ガス化炉における溶銑の流動  
 .....田中 努, 他  
 クロム焼結鉄の固体炭素による溶融還元機構  
 .....深川 信, 他  
 溶銑予備処理と溶融還元を用いた新製鋼プロセスの工  
 業化.....山瀬 治, 他  
 β型チタン合金のプラズマ電子ビーム溶解  
 .....高橋 順次, 他  
 クロムを含む溶鋼の酸化脱りん法.....水上 義正, 他  
 還元ガスによる溶鋼の脱窒速度.....水上 義正, 他

鉄-炭素合金铸塊凝固時の CO マクロ気孔生成  
 .....橋浦 正史, 他  
 一方向凝固におけるフレックル生成機構  
 .....河村 俊樹, 他  
 鋼材の冷却に伴う変態と熱移動.....谷口 尚司, 他  
 複合組織冷延鋼板の強度・延性におよぼす連続焼鈍時  
 の焼入れ方式の影響.....白沢 秀則, 他  
 ばね鋼の強靱化におよぼす誘導加熱焼もどしの効果  
 .....川寄 一博, 他  
 誘導加熱焼もどししたばね鋼の組織の特徴  
 .....川寄 一博, 他  
 石炭ガス化雰囲気における金属材料の高温腐食  
 .....岡田 道哉, 他  
 人工海水中における 50kgf/mm<sup>2</sup> TMCP 鋼の腐食疲労  
 き裂進展特性.....駒井謙治郎, 他  
 Ti-6Al-4V の低応力拡大係数域における大気中疲れ  
 き裂伝播特性の解析.....角田 方衛, 他  
 オーステナイト系ステンレス鋼の低サイクル疲労軟化  
 に及ぼす炭素の影響.....柴田 浩司, 他  
 高温ガス炉用 Ni 基耐熱合金のクリープ挙動に及ぼす  
 脱炭性ヘリウム雰囲気の影響.....倉田 有司, 他  
 スチールウール用鋼線の被削性におよぼす冶金的因子  
 の影響.....落合 征雄, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,  
 Vol. 28 (1988), No. 2 (February) 掲載記事概要

Research Articles

Desiliconization Reaction of Pig Iron with MnO  
 Containing Blast Furnace Slag under Pressur-  
 ized and Coke-existing Condition

By Chisato YAMAGATA et al.

高炉内条件における MnO 含有スラグによる脱珪反  
 応機構を解明するために、加圧型高周波溶解炉を用いて  
 基礎実験を実施した。基礎実験結果を基に、スラグ中  
 MnO および FeO による溶銑の脱珪反応および直接還  
 元反応との競合反応を考慮した脱珪反応に関する数式モ  
 デルにより、MnO および FeO 含有スラグによる脱珪  
 反応および Mn 富化反応を定量的に説明した。

- (1) コークスの存在により、スラグ中、MnO、FeO  
 の一部が直接還元反応によつて消費されるため、脱珪反  
 応が抑制される。
- (2) 全圧の上昇により、コークスの存在下ではスラ  
 グ中 MnO、FeO の直接還元反応による消費が抑制され  
 るため、間接的に脱珪反応が促進される。
- (3) 炉床湯溜り部、スラグ静止層滴下中およびスラ

グ-メタル静止層界面におけるスラグ中 MnO による脱  
 珪反応を考慮した炉床反応モデルにより、Mn 鉱石装入  
 時の溶銑中 Mn 富化および Si 低減効果を説明した。

Characterization of Alloy-Spinel-Corundum  
 Equilibrium in the System Fe-Ni-Al-O

By K. Thomas JACOB et al.

Fe-Ni-Al-O 組織内の合金、スピネルおよび α-アル  
 ミナ間の平衡を、実験と計算の両方を使用して 1823 K  
 で合金組成の関数として証明した。酸素電位は酸化イッ  
 トリウム処理トリウム固体セルを電解質に、および Cr  
 +Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> を参照電極として使用して測定した。酸素濃度  
 は不活性ガス溶解法により決定した。スピネル固溶体組  
 成は EPMA により決定した。ニッケルのモル数に従う  
 酸素濃度とスピネル固溶体ポテンシャルならびに組成の  
 変化は、Fe-Ni 組織の活動度、スピネル形成の自由エネ  
 ルギーならびに溶鉄およびニッケルの自由エネルギー文  
 献値を使用して計算した。スピネル固溶体の活動度は陽  
 イオン分布モデルを使用して計算した。Fe-Ni-O 組織