

鉄と鋼 第75年 第3号(3月号) 目次

次号目次案内

解 説

- 溶銑・溶鋼用成分センサーの現状……………岩瀬 正則
セラミックスの超塑性……………若井 史博
アルミニウムおよびアルミニウム合金分析法
……………大河内春乃, 他

技 術 資 料

- アルミニウム材料中の微量水素分析法の現状
……………北村 照夫

論 文・技 術 報 告

- CO-CO₂ 混合ガスによる4成分系カルシウム
フェライトの還元最終段階での還元平衡
……………前田 敬之, 他
循環流動層における粉とガスの運動特性……………山岡 秀行
Ni 基多成分系合金における溶質元素の
固液平衡分配係数……………田中 敏宏, 他
CaF₂-CaO-SiO₂ 系融体の密度と表面張力
……………原 茂太, 他
Ni 基合金のミクロ偏析挙動……………山中 章裕, 他
BaO-塩化物系フラックスによるステンレス
粗溶鋼の脱りん……………松尾 亨, 他
生石灰の水和性および溶銑脱硫能におよぼす
焼成条件の影響……………河原 正泰, 他
溶融金属表面波動抑制に及ぼす横断方向の

- 直流磁場の勾配の効果……………小塚 敏之, 他
転炉内のガス流れと熱および物質移動の解析
……………加藤 嘉英, 他
極型連続製鋼炉における出口 C 濃度の挙動
……………岩崎 武, 他
時系列モデルによる連続製鋼プロセス用
キューボラの操業管理……………岩崎 武, 他
低炭素鋼中の MnS の析出におよぼす酸化物の影響
……………上島 良之, 他
冷間圧延作動ロール用高 C-5 Cr-V 鋼の
微視組織と耐摩耗性……………腰塚 典明, 他
表層 Nb-V 添加による熱延鋼板の疲労限度比の
向上……………橋本 嘉雄, 他
13Cr マルテンサイト系ステンレス鋼の3% 食塩水中
における腐食疲労挙動と粒界腐食性との関連
……………尾崎 敏範, 他
酸化物分散強化型ニッケル基超合金の開発
……………川崎 要造, 他
各種チタン合金の破壊靱性におよぼす温度と
加工誘起変態の影響……………小林 俊郎, 他
15Cr-25Ni 鋼の高温クリープ挙動に対する
粒界炭化物の効果……………張 俊 善, 他

ISIJ International, Vol. 29 (1989), No. 3 (March)

Special Issue on Characterization of Advanced Materials

Energy Dispersive X-ray Microanalysis in the Analytical Electron Microscope (Review)

By Zenji HORITA *et al.*

分析電顕 EDS 法による薄膜試料微小領域定量分析の基本的な手順を解説する。まず、簡便な方法としてよく利用される比例法について述べる。さらに、この比例法で重要となる k 因子の精度の高い決定法を議論する。次に、吸収や蛍光による X 線強度の変化の度合いを、具体的に Ni-Al-Mo および Ni-Fe 合金を例にとつて評価する。吸収あるいは蛍光の影響が無視できないほど大きい場合の対策としてこれらの補正法を示す。特に吸収補正法として膜厚測定を要しない簡便な外挿法と X 線吸収差法を紹介する。つづいて、Ni-Al-Mo 一方向凝固共晶合金中の α , γ , γ' 相の分析結果を示す。また、微量元素の含有量を推定するために最小質量分率 (MMF) の計算を行う。最後に、析出粒子がビーム径より小さい

場合の粒子の組成決定法についても言及する。

Higher Order Laue Zone in Convergent Beam Electron Diffraction and Determinations of Local Lattice Parameters in α - and α_2 -phases of a Cu-20 at % Al AlloyBy Tetsuya OKUYAMA *et al.*

収束電子回折 (CBED) の透過波ディスク中に現れる高次ラウエゾーンパターン (HOLZ パターン) から fcc 合金結晶中の微小領域の格子定数を簡便に測定する手法を検討した。まず、本方法の測定精度ならびにそれに影響を及ぼす因子を詳しく検討した。格子定数の測定精度は電子線の入射方向や試料膜厚の影響を受ける。[114] 入射による HOLZ パターンの観察条件の下では 10 nm ϕ の微小領域について [100] および [010] 方向の格子定数を 4 桁の精度で測定できることがわかった。この結果をもとに、Cu-20 at % Al 合金の α 母相 (fcc)