

次号目次案内 鉄と鋼 第74年 第5号(5月号) 目次

展 望
 材料科学・工学への分子動力学の適用に関する最近の研究動向……………松宮 徹

解 説
 金属を中心とした材料の蒸発、蒸着の物理化学……………加藤 螢一
 鉄鋼中の水素-欠陥相互作用と水素誘起脆性(2)……………飯野 牧夫

論文・技術報告
 回転研磨盤利用によるソリューションロス反応後におけるコークスの摩耗強度……………重野 芳人, 他
 含ニオブ溶融スラグのガスによる還元挙動……………櫻谷 和之, 他
 強攪拌浴におけるマンガン焼結鉱の溶融還元反応……………藤田 正樹, 他
 含クロム溶鉄と石灰系フラックス間のりんの分配平衡……………瀧口 新市, 他
 炭酸バリウムによる高炭素-高マンガン-鉄合金の脱りん……………藤田 正樹, 他
 CaO-CaF₂系フラックス吹込みによる取鋼内溶鋼の脱硫……………原 義明, 他
 転炉法の酸素ジェット火点における蒸発現象……………川上 公成

連続焼鈍におけるロール冷却時のストリップ形状不良の考察……………吉原 直武, 他
 極厚鋼板の靱性に及ぼす Al と N の影響……………菊竹 哲夫, 他
 方向性珪素鋼に対する Si-SiC 系酸化防止剤の酸化防止機構……………小田島壽男, 他
 Ar-10%₂O 雰囲気における Fe-Cr 合金の高温酸化……………草間 清志, 他
 高温高圧水蒸気環境下でのオーステナイト系耐熱鋼の腐食挙動……………榊原 瑞夫, 他
 高温長時間使用した SUS 304 の材質劣化と再固溶化熱処理の影響……………近藤 義宏, 他
 極低温でのオーステナイト鋼のセレーション変形におよぼす試験条件の影響……………柴田 浩司, 他
 計装化シャルピー試験法による動的弾塑性破壊靱性値の有効性……………小林 俊郎, 他
 鋼の焼入性改善に寄与する最適ボロン量……………上野 正勝, 他
 GROSSMANN の焼入性予測式の実験的検討……………上野 正勝, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan, Vol. 28 (1988), No. 5 (May) 掲載記事概要

Technical Reports

Application of Fuzzy Control for Iron Ore Sintering Process

By Munetaka IWAMOTO et al.

鉄鋼業には制御対象が複雑でモデル化が難しく、熟練オペレーターの操業知識に依存している分野が多い。このため操業知識のシステム化が課題となっている。あいまい制御は、操業知識(人間の主観的な概念)をメンバーシップ関数で表現し、熟練オペレーターと同等の制御を実現しようとするものである。

日本鋼管(株)福山製鉄所焼結工場は、あいまい制御を用いた返鉱配合比のオンライン制御モデルを開発した。これは実プロセスのオンライン制御へのあいまい制御の最初の適用であり 1986 年 8 月に稼動した。その結果、返鉱槽のレベル変化は $\sigma=12\%/h$ から $4\%/h$ に減少し、返鉱原単位は焼結鉱 1t 当たり 2kg 減少した。

Hot Repair Robot for Coke Ovens

By Toshihiko SAKAI et al.

コークス炉の炉命延長を目的として、炭化室壁に発生するき裂、目地切れを操業中に補修できる耐熱ロボットを開発した。このロボットは炉上に設置され、装炭口か

らアームを炭化室内へ挿入する構造である。従来補修が困難であつた炉中央部を補修できる装置として、このロボットは下記の特徴を有している。

- (1) 1000°C までの高温下での補修が可能。
- (2) プラズマ溶射を用い、幅の狭いき裂の補修に適する。
- (3) 高度なマンマシン I/F を備えた自動化装置である。
- (4) 操業への干渉なく補修ができ、補修中の炭化室壁の温度低下も少ない。

実炉でのテストにより本装置の能力と有用性を確認した。補修部は健全な状態で 3 年以上の耐久性があることを確認している。

Influence of Positioning of Electrode on the Morphology of HAZ in Submerged-arc Welded SA 203 Steel

By P. K. GHOSH et al.

低温並びに高圧容器のような特殊用途向き合金鋼厚板の複数パス潜弧溶接の際には、熱影響部の形状が非常に重要であり、その靱性を決定する。電流電圧と溶接速度以外に、電極の位置並びに接触角度も熱影響部の熱周期