

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 71 年 第 11 号 (9 月号) 目 次

解 説

鉄鋼プロセスにおける流体数値解析……八百 升, 他
マランゴニ効果が関与する界面現象についての最近の研究……向井楠宏
d 電子合金設計理論……森永正彦, 他

資 料

鉄冶金学の系譜……的場幸雄
ジョセフの報告(3)……館 充

論文・技術報告

連続鋳造におけるタンディッシュ内容鋼加熱による非金属介在物の低減……吉井 裕, 他
スラブ連続機における圧縮鋳造時の鑄片挙動の解析……大西邦彦, 他
振動片粘度計の特性に関する実験的検討……飯田孝道, 他
低炭素冷延鋼板の連続焼鈍における急冷中の固溶炭素量

の定式化……小山一夫, 他
転炉スラグを利用した溶銑処理法の基礎的検討……塩見純雄, 他
熱衝撃き裂と応力拡大係数の関係及びストレッチ・ゾーン幅の変化……鈴木賢治, 他
0.5Mo 鋼の水素アタック抵抗性におよぼす熱処理の影響……千葉隆一, 他
クリープ破断延性値を用いたクリープ疲れ寿命予測法……山口弘二, 他
低合金鋼凝固材の高温延性におよぼす炭素の影響……前原泰裕, 他
長期間高温高圧水素環境下で使用された 0.5Mo 鋼装置における粒界割れ……千葉隆一, 他
塗装鋼板の耐水密着性と塗膜内応力変化……北山 實, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 25 (1985), No. 9 (September) 掲載記事概要

Yukawa Memorial Lecture

The Changing Scenes in Materials

By Harold William PAXTON

当会の創立 70 周年記念式典 (昭和 60 年 3 月 31 日, 東京工業大学) で行われた湯川記念講演.

Review

Heating and Cooling Technology in the Continuous Annealing

By Masayuki IMOSE

第 88・89 回西山記念技術講座「ストリップの連続焼鈍技術の進歩」より, 「連続焼鈍における加熱・冷却技術」を翻訳し掲載したものである.

Research Articles

Computer Aided-analysis of Blow-in Operation by a Blast Furnace Dynamic Model

By Michiharu HATANO *et al.*

高炉の減尺吹卸操作を実施するにあたり, 吹き抜け, 炉頂ガス温度の異常上昇および溶銑温度の異常低下等のトラブルを防止するため, 2 次元ガス流れモデルおよび 1 次元非定常モデルを用いて操業計画を策定するシステムを開発した.

本システムにおいて, 減尺吹卸操作中の各ストックラインレベルにおける吹抜限界送風量を決定するため, 2 次元ガス流れモデルを使用し, 次の目的のために 1 次元非定常モデルを使用した.

- 1) 吹卸操作中のストックライン, 炉頂ガス温度, および溶銑温度の各変化の予測.
- 2) 炉頂ガス温度の異常上昇を防止し得る炉頂散水量の予測.

3) 溶銑温度の異常低下を防止するための減尺吹卸操作前のコークス比の決定.

本システムを, 1981 年 3 月小倉 2 高炉の減尺吹卸操作に適用し, 満足すべき結果を得た.

Computer Aided-analysis of Blow-out Operation of Blast Furnace by Mathematical Simulation Model

By Michiharu HATANO *et al.*

高炉の動的挙動を把握するため, 高炉非定常数式モデルを開発した. 本モデルは, 炉高さ方向におけるガス, 固体の状態変化を表す連立 1 階偏微分方程式を数値積分することによって, 炉内状態変化を予測するモデルである. 解析手法として連立 1 階偏微分方程式を常微分方程式に変換する特性曲線法を用いた. 本モデルで考慮した式は, 2 界面未反応核モデルに基づく鉱石のガス還元反応を含む, 10 種の化学反応式, 炉体耐火物の熱容量の影響を考慮した炉壁からの熱損失式およびガス固体間の熱交換式である.

高炉の火入操作を本モデルを用いてシミュレートしたところ, 炉頂ガス温度, 炉頂ガス組成および炉体耐火物の温度の各変化が, 操業実績結果とよく一致した. このことから, 本モデルを高炉の火入操業計画策定に活用できることがわかった.

Application of New Testing Method for Evaluating the Extent of Disintegration during Low Temperature Reduction by Carbon Monoxide

By Fumio MATSUNO *et al.*

30%CO-N₂ 雰囲気中における 550°C での還元中に起こる還元粉化の程度を評価するための新試験法を合成