

次号目次案内

鉄 と 鋼 第 72 年 第 16 号 (12月号) 目 次

巻 頭 言

.....白松 爾郎

技 術 資 料

製鋼技術と科学の課題——高純度化とプロセス
の連続化に関する冶金現象を中心として——

.....川上 公成

鉄鋼中微量不純物分析の現状.....針間矢宣一

解 説

凝固の基礎的な理解とその活用.....高橋 忠義

動的破壊靱性およびその評価法.....中野 善文

論 文 ・ 技 術 報 告

充填層内における微粉を伴った気体の2次元

流動特性.....山岡 秀行

オンライン数式シミュレーションを併用した

高炉装入物の模擬試験法.....石井 邦宜, 他

溶融 CaO-SiO₂-MgO, CaO-SiO₂-TiO₂ 系

スラグにおける水蒸気溶解度および溶解速度

.....萬谷 志郎, 他

水平式電磁铸造法の開発と安定性解析.....浅井 滋生, 他

高速スラブ連続铸造機におけるロール配列の

最適化による内部割れ防止.....大西 邦彦, 他

直送圧延用高速スラブ連铸機の操業.....小谷野敬之, 他

急冷凝固した鑄鉄と高炭素鋼の鑄片の特性

.....吉田 千里, 他

厚板圧延におけるキャンパー制御技術の開発

.....大森 和郎, 他

ゲートライジング法における押出条件と

押し出しに先だつ HIP の効果.....中沢 静夫, 他

C-Mn-Nb 系熱延鋼板の機械的性質に及ぼす

連铸直接圧延条件の影響.....橋本 嘉雄

Cr-Mo 鋼と肉盛溶接ステンレス鋼境界部の

水素剥離割れの防止.....橋本 勝邦, 他

2相ステンレス鋼における窒素添加の影響

.....星野 明彦

粉体試料および鉄鉄の全自動分析システムの

開発.....杉原 孝志, 他

二次イオン質量分析法による亜鉛-鉄合金

めつき層の定量分析.....滝本 憲一, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,

Vol. 26 (1986), No. 12 (December) 掲載記事概要

Review

Micro and State Analysis as the Basis for Microalloying Techniques

By Masao SAEKI *et al.*

第 104・105 回西山記念技術講座「マイクロアロイ
ング技術の最近の動向」より「マイクロアロイ
ング技術を支える微量及び状態分析の現状と問題点」
の内容を一部簡潔にし、英訳した Review である。

Research Articles

A Model for Predicting the Size Distribution of Product from a Granulating Drum

By J. D. LITSTER *et al.*

寸法が 0~8mm の赤鉄鉱に対して一定範囲の湿分
にわたって粒状化実験を行った。いずれの湿分でも
最小寸法部分はすべて層化粒子として分類され、
最大寸法部分はすべて核化粒子として作用した。
この中間ではいずれの寸法区分でも一部の粒子
は核化粒子として作用し、残りは層化粒子であ
った。従って各粒子寸法部分にそれぞれの分配
係数が存在した。個々の寸法範囲の核と付着粒
子の分配は湿分により決まり、各湿分に対して、
常用対数関数を使用して分配曲線モデルを作ること
ができた。付着層化量の粒子寸法による変化を調
査した結果、付着層厚は低湿分の場合には核径に
ほぼ比例することが判つ

た。高湿分の場合は粒化量の総核化量に対する比
率が最大となる最適核化粒子寸法が存在した。

粒子寸法分布予測人口バランスモデルを開発し、
実験データにより試験した。重要なモデルパラメ
ーターは粒子分配曲線であった。対象となつた湿
分の全域にわたり、実験によるおよびモデル予測
によつた粒子寸法分布の間に一致が認められた。

Mathematical Analysis of Solute Redistribution during Solidification with Diffusion in Solid Phase

By Itsuo OHNAKA

固相中の二次元拡散を近似的に考慮したプロフ
ィル法により、凝固時の溶質再分配を解析した。
導出した式を従来の式や数値解析結果、実験デー
タと比較した。その結果、Brody-Flemings の式
より、より正確に液相濃度を簡単な式で推定で
きることを、また偏析比を正確に求めるために
はさらに改良するか数値計算が必要であること
が分かつた。さらに解析によるとデンドライト形
状、放物状あるいは一定速度といった凝固モード
および液相中の拡散は少なくとも固相率 0.9 以
下では溶質再分配にあまり影響しないことが分
かつた。またより重要と考えられる拡散パスに
ついては、拡散パスあるいは分配係数がステッ
プ状に変化する場合の式も提案している。