

部は FeO 相中に固溶し、残部は Fayalite, Hercynite として晶出している。FeO 相中に固溶した微量の SiO₂ は、還元温度が 800°C 以上のときには FeO 相の還元を大幅に促進させるが、730°C 以下のときには逆に遅滞させる。FeO 相中に固溶した Al₂O₃ は本実験の全温度範囲で還元を遅滞させる。SiO₂ と Al₂O₃ とが同時に固溶すると、単独固溶の場合とは異なり、本実験の全温度範囲で還元を促進する。還元が比較的遅い場合には、上記の複合酸化物による還元促進作用が認められた。

Research Note

Mathematical Analysis of Solidification Process with Consideration on Solute Segregation

By Sumio KOBAYASHI et al.

炭素鋼の凝固過程に関する新しい解析法を提案した。この方法は、熱伝導方程式と拡散方程式を連立させて解くものであり、 δ/r 変態、MnS の析出および冷却速度に応じたデンドライトアーム間隔の変化に関する取り扱いを含んでいる。いくつかの数値解析例を示した。

X-ray Diffractometric Measurement of Lattice Mismatch between γ and γ' Phase in Ni-base Superalloys

By Katsumi OHNO et al.

粉末X線回折法により Ni 基単結晶耐熱合金中の γ および γ' 相の格子定数の僅小の差の測定を行った。標準的な仕様のX線回折計により、試料の (331) 回折

線を測定した結果、肩のあるブロードなピークが得られた。そこで同一条件で測定した標準けい素の (533) 回折線プロファイルをウインドウ関数として、試料から得られた (331) ピークをデコンボリューション処理したところ、 γ と γ' 相から回折された $\text{CuK}\alpha_1$ および $\text{K}\alpha_2$ が明瞭に識別できた。

これらのピーク位置から格子定数の差を求めた。この方法で求めた格子定数の差と、シンクロトロン放射光をX線源として利用した超高分解能のX線回折計により求めた格子定数の差はよく一致していた。従つて、標準仕様のX線回折計により測定した回折ピークのデコンボリューション処理により、上記合金中の γ および γ' 相の格子定数の僅小の差も測定することができる。

New Technology

Direct Cooling System of Electrode

中部鋼鉄(株)

Powder Injection into Electric Arc Furnace for Improved Reducing and Refining

中部鋼鉄(株)

Reverse Electrolysis Process for High Quality TFS

川崎製鉄(株)

Methods for Detecting Phosphorus Segregates in Steel

川崎製鉄(株)

Preprints for the 114th ISIJ Meeting

—Part III (continued on from Vol. 28, No. 2)—

会員には「鉄と鋼」あるいは「Trans. ISIJ」のいずれかを毎号無料で配付いたします。「鉄と鋼」と「Trans. ISIJ」の両誌希望の会員には、特別料金 5,000 円の追加で両誌が配付されます。

図書案内

鉄鋼の環境強度部会 第3回シンポジウム前刷集頒布の御案内 —鉄鋼の海洋環境共通試験とその解析—

発行 日本鉄鋼協会 企画・編集 鉄鋼の環境強度部会

体裁 A5 ソフトカバー 291頁 定価 6,000 円 (送料別)

金属材料の環境強度は、材料強度学、金属学、腐食科学、信頼性工学などの広範な分野にまたがる学際的な問題であり、かつ基礎と応用の両面から早急に問題解決を計るためには、学会、官界、産業界に属する諸分野の専門家の緊密な協力関係が最も必要とされています。このような観点のもとに、1982年、鉄鋼基礎共同研究会に「鉄鋼の環境強度部会」が設立され、5カ年計画で現用国産鉄鋼材料の、系統的な一連の腐食疲労・応力腐食割れ共通試験が実施され、1987年2月をもつてその活動を完了しました。

本前刷集は上記共通試験結果に対して、当部会メンバーが分担して最も得意とする項目の、データ集約、試験結果の解釈と破壊機構の解明、今後に残された問題点の抽出等を行った結果を纏めたものです。内容は、共通試験材用の組織写真を含む詳細な基礎データを始めとして、極めて広範な項目を解析対象に取り上げており、巻末には当環境強度部会方式腐食疲労標準試験法を掲載しています。発行部数も限られておりますので、お早めにお申し込み下さい。

申込方法・問合せ先

・現金書留・郵便振替 (東京 7-193 番)・銀行振込 (第一勧業銀行・東京中央支店 (普) No. 1167361)
〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 日本鉄鋼協会庶務課