

とした時の各負荷サイクルにおける試験時間 (t_j) と負荷回数 (N) との対数関係について検討した。ここで、 σ_0 は初期応力、 σ_{rj} は所定残留応力である。この関係について数値解析を行った結果から、種々の応力低下率及び温度の条件下での再負荷応力リラクセーションデータを次式でうまく表すことができた。

$$t_j = kN^u \sigma_{Rj}^{v_0+v_1} \log \sigma_{Rj} \exp\left(\frac{W_0+W_1 \log N}{T}\right)$$

ここで、 k , u , v_0 , v_1 , w_0 及び w_1 は定数である。

Research Notes

Measurement of Molten Powder Thickness in Continuous Casting Mold by Eddy Current Method

By Yukio NAKAMORI *et al.*

連続铸造鋳型内の熔融パウダーの厚みを測定する手段として、2周波の渦電流センサー方法を検討した。この方法は、熔融パウダーと溶鋼の電気抵抗の違いを利用するものであり、特に、熔融パウダーの電気抵抗は、粘性によつて多少異なるが 1300°C 以上では安定している。

実験の結果、 $\pm 1\sim 2$ mm の精度で測定できる。

本センサーにより、熔融パウダーの挙動と操業条件との関係が解明されつつある。

Development of Pipe Butt Welding Observation System

By Noboru YAMAMURA *et al.*

鍛接管の製造において、スケルプ温度、アップセット量、ウェルディングホーン O_2 流量の鍛接条件を管理することが品質上最も重要である。

従来、幅方向温度計を用いてスケルプの両エッジの温度管理が実施されており、インダクションヒータの制御手段としても使用されていた。しかし鍛接段階の鍛接瞬間を観察したり温度を計測することはできなかった。

これらの製造品質を改善するために、観察と温度計測を行うシステムを開発した。

本システムによりスケルプの片焼けを修正することや鍛接強度の正確な把握と修正が可能となり、操業品質向上に有効であることが確認できた。

New Technology

Practical Shape Meter for Hot Strip Mill

(株)神戸製鋼所・浅田研究所

Development of Tube Wall Thickness Gage and Application to Hot Rolling System

川崎製鉄(株)・知多製造所

Automatic Welding Control of Electric Resistance Welded Tube Mill

住友金属工業(株)・和歌山製鉄所

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布いたします。「鉄と鋼」と「Trans. ISIJ」の両誌希望の会員には、1985年1月より特別料金 5,000 円の追加で両誌が配布されます。

新刊紹介

特別報告書 No. 37

「原燃料から見たわが国製鉄技術の歴史」

発行のお知らせ

本会鉄鋼科学・技術史委員会製鉄ワーキンググループでかねてより標記報告書の編集をすすめておりましたがこの程発行されましたのでお知らせいたします。

本書は第1部はわが国における製鉄技術全体の発展過程を伝統技術に遡つてたどり、原燃料とその技術の役割をあきらかにすることを主旨とする通史である。第2部では有力な鉄鉱石資源だけでなく強粘結炭資源をもたないわが国の第2次大戦前および後における原燃料政策の推移、および戦後には特に大きな役割を演じるにいたつた海上輸送の問題を論じている。第3部はわが国における原料事前処理技術の発展過程を、その世界における発展過程との関連のもとに、主として技術思想の観点に立つて述べるものであり、第4部はわが国における原料炭・コークスに関する技術と理論の変遷をほぼ全面的に論じるものである。また試論は第5部として、本格的な製鉄理論史のための一つの礎石となることを期待して、高炉製鉄理論の発展の経過を略述したものである。

以上本書は製鉄技術者を初め、製鉄技術とその重要な規定要因としての原燃料をめぐる歴史的諸問題に多様な関心をもたれる方々に是非ご利用下さいますようご案内いたします。

1. 書名 「原燃料から見たわが国製鉄技術の歴史」
2. 価格 会員 6,000 円(送料別)、非会員 8,000 円(送料別)
(B5版、本クロス上製本、434ページ)
3. 申込方法 現金書留、銀行振込、郵便振替(東京 7-193)でお申し込み下さい。
4. 申込先 〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4
日本鉄鋼協会庶務課 Tel. 03-279-6021