

期移行が生じるためである。最小膜沸騰温度の測定値は膜沸騰状態においても固液接触が間欠的に起こると仮定した理論モデルによる計算値とよい一致を示した。

Fatigue Strength of Low Carbon Steel with Hard Boride Alloy Bonded on

By Akio Fuji et al.

流動床ボイラでは低炭素鋼伝熱管のエロージョンを防止する目的で、小型のボライド合金を鋼管の表面へ拡散接合している。しかし、このボライド合金の小型ブロックは、その端面の応力集中や鋼管との硬さの違いにより疲労強度を低下させる心配があつた。ここでは、板および鋼板にボライド合金を接合した試験片を用いて疲労試験を実施し、特にき裂発生挙動について検討した。その結果、ボライド合金を接合した低炭素鋼管は、ボライドをつけない鋼管の疲労強度とほぼ同じ強度をもつことが分つた。圧縮残留応力や合金元素の拡散による強度上昇が疲労強度に有効であり、応力集中により低下するというそれぞれの要因が相殺してボライド合金の有無にかかわらず疲労強度が同程度になつたと考えられる。すなわ

ち流動床ボイラではボライド合金を接合した鋼管は接合しない鋼管と同様な方法で使用出来ると考えられる。

New Technology

Automatic Control System for Coke Quencher

住金化工(株)・技術部

Ultrasonic Shape Meter with Water Column for the Convexed Peripheral Sides of C.C. Slabs

日本鋼管(株)・福山製鉄所

Detection System of Slag Entrained to Teeming Stream in Continuous Casting

住友金属工業(株)・制御技術センタ

Automatic Operation System for Yard Machines

川崎製鉄(株)・千葉製鉄所

Preprints for the 110th ISIJ Meeting

—Part V (continued from Vol. 26, No. 4)—

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。

書 評

現代における小たたら

—実操業と関連技術の全て—

加藤 誠・天野武弘 著

本書は表題の示すとおり、古代日本のたたら製鉄を実験的に再現した時の詳細な記録であるが、近代製鉄技術を熟知した我々に、鉄がいかに容易に製造されるかを改めて知らせ、驚嘆させる書でもある。

著者らは、“たたら”に関して全くの素人であつたにもかかわらず、野だたらあるいは一人たたらと呼ばれる古代たたら(小たたら)に想いをはせ、技術史に登場する古来のたたら製鉄法への理解を深めようと実験にとり組んだ。その結果、極めて簡単な手製の小さな炉で、容易に鉄塊を得ることに成功し、工業高等学校の実験実習として授業にも取り入れている。そのため本書はたたら

法の操炉手順のみならず、鉄塊(鋳)の性状分析法をも詳細に記述している。

読者は知らず知らず古代日本の、そして鉄づくりのロマンに引きこまれ、自らも庭の片隅で“たたら”を吹いてみたくなってくる。著者らは、これを予期したかのごとく、図、表、写真をふんだんに使用し、用語解説を付して高校生や一般の人にも容易に理解できるよう配慮するとともに巻末には多数の参考資料を掲げている。また、新たに実験せんとする人へのアドバイスを記すことも忘れていない。さらに鋳を鍛造する小鍛冶に言及し、その理論と実際を述べ、その実証として自ら実験で得た鋳から二振りの短刀と脇差しを作成した。著者らのロマンここに極まれの感がある。

鉄に携わる者として、古代日本に想いを至す者として是非読んでおきたい古代技術の書である。

(稲葉 晋一)

A4判 112 ページ 定価 2,000 円

1986 年 1 月 コンパス社発行