

示唆している。

クリーブ破断特性を劣化させる環境効果の中で、脱炭が最も重要であることが見出される。合金表面近傍における内部酸化物の生成、及び γ' や α -W 析出物を消滅させる環境効果についても調べられる。

Technical Reports

The Measurement of Void Fraction in Beds of Granulated Iron Ore Sinter Feed

By W. J. RANKIN *et al.*

焼結鉱は焼結床の通気性向上のため水により粒状化される。焼結床の通気性は粒の平均直径および焼結床空隙率の関数である。本資料は、真空下ケロシン充填による空隙率測定法を説明する。ケロシンは水に溶けないため、湿った粒に浸透しない。ヘマタイトの場合、使用する水の量が増加するにしたがい空隙率は初めは増加した。これは粒の寸法分布が小さくなったためとみられる。粒状化水分が約 5.3% の際空隙率は 0.49 の最大となった。粒状化水量をさらに増加すると空隙率は減少を示したが、これは鉱層へ供給される際の粒の沈下のためとみられる。粒状化焼結鉱嵩比重の測定により、ケロシン置換法により得られた空隙対湿分関係が確認され、乾燥粒状焼結鉱比重を 4.08 g/cm^3 とした場合、2法による空隙率が一致した。この値は実験測定値 4.03 g/cm^3 とほぼ一致し、粒状化焼結鉱内部のすべての空隙が水で充填されたことを示唆している。

Effects of Manganese Content and Soaking on Temper Embrittlement of $2\frac{1}{2}\text{Cr-1Mo}$ Steel Castings

By Yoshitaka IWABUCHI

$2\frac{1}{2}\text{Cr-1Mo}$ 鋳鋼の焼もどし脆化感受性を鍛鋼と比較して調べた結果、鋳鋼の焼もどし脆化度はパラメータ

一、 $(\text{Si}+\text{Mn}) \times (\text{P}+\text{Sn}) \times 10^4$ で良く整理されるが、鍛鋼の場合よりも脆化度が大きいことが明らかとなった。この鋳鋼と鍛鋼における脆化度の差は、Mn 含有量ならびにマイクロ偏析に起因するものであり、また 1100°C 以上の加熱によつてマイクロ偏析が均質化することにより脆化感受性は低下する。

Production of HSLA Seamless Steel Pipes for Offshore Structures and Line Pipes by Direct-quench and Tempering

By Yoshimitsu IWASAKI *et al.*

寒冷地向海洋掘削装置用レグやラインパイプに使用される高張力継目無鋼管の直接焼入法による製造を検討した。従来、HT 60~80 級、API 5L×60~U80 級鋼管は再加熱 QT で製造していた。鋼の焼入性に及ぼす合金元素の影響をボロン鋼で調べた結果、鋼管は厚板に比べ加熱温度が高いため Al 添加では N の固定が十分でなく、Ti 添加が焼入性に有効であった。溶接部の靱性を確保するために、N は 45 ppm 以下に下げることが必要である。コスト面から N の下限を 25 ppm とすると、Ti 量が 0.008~0.0011 wt% のとき母材および溶接継手の靱性が著しく改善されることが判明した。上記知見をもとに、寒冷地向高張力継目無鋼管が直接焼入法から製造できるようになった。

New Technology

Combustion Control System for Coke Ovens

住友金属工業(株)・制御技術センタ

Flame Gunning for BOF Relining

新日本製鉄(株)・設備技術本部

Preprints for the 109th ISIJ Meeting—Part II (continued on from Vol. 25, No. 9)

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

構造材料 [I] 金属系

[材料テクノロジー 11]

堂山昌男・山本良一編

伊藤邦夫・柴田浩司・金子純一著

「材料テクノロジー」は全 25 巻のシリーズで、材料の高度の機能性追求、新素材の合成、材料の複合化等がますます進展するなかで、材料技術の体系化を意図したものである。

本書「構造材料 [I] 金属系」では、最も一般的に、かつ、多量に使用される合金として鋼、アルミニウム合金および銅合金、最近使用量が伸びつつある合金としてチタン合金、合金材料として最も密度の低いマグネシウム合金を取りあげている。

内容は、それぞれの合金についてのマイクロ構造(組織)と性質、製造・加工プロセスとマイクロ構造の制御、おもな構造用材料から成る。

本書の特徴は、用途に適した材料選択との観点ではなく、合金設計、あるいは新しい合金の開発に必要な指標を与えるとの観点に立ち、いわゆる金属材料学の側面から各合金の基本的性質、これらを制御する製造・加工プロセスを記述している点にある。

個々の問題についての掘下げた記述ではないが、広範な事柄について、基本的な事項を要領よくまとめており、また、重要文献を示し、主要な用語の英文の挿入も適宜行われている。

合金の強度を追求する研究者や技術者にとつても、また基本的事項を効率よく吸収、整理しようとする読者にとつても有効な書であると言える。

(本間亮介)

A 5 判 201 ページ 定価 2,400 円

1985 年 3 月 18 日 (財)東京大学出版会発行