

鉄 と 鋼 第 72 年 第 9 号 (7 月 号) 目 次

次号目次案内

展 望

トライボロジーと材料.....木村好次

解 説

製造プロセスにおける鋼材のオンライン非破壊
材質評価.....宮川一男

セラミックスの摩擦と摩耗.....石垣博行

浮上式鉄道と使用材料.....中島 洋

低温設営工学の発達.....鳥居鉄也

論文・技術報告

多孔質ウスタイトペレット水素還元速度の反応
帯を考慮したモデルによる解析.....碓井建夫, 他

鉄鉱石中の鉄分の蛍光X線分析における結合水
および酸化鉄(II)の影響.....松本義朗, 他

回分式流動層による炭素付着鉄鉱石のガス化・
還元挙動.....渡辺 良, 他

高炉スラグ中硫黄化合物の形態別分析方法
.....小野昭敏, 他

MgO 飽和 CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂ 系スラグ
と溶鉄間の硫黄の分配平衡.....曹 定, 他

酸素上吹き-アルゴン底吹き法によるステンレ
ス鋼溶製法の開発.....増田誠一, 他

二次精錬プロセスの開発と低酸素, 低硫鋼溶製法
の確立.....小倉康嗣, 他

E S R 法溶解における溶解速度と凝固速度との
関係.....徐 相 熙, 他

冷延鋼板の圧延変形中における転位すべり挙動
の解析と再結晶集合組織.....秋末 治

電子線硬化法による高硬度塗膜の形成と顔料効
果.....伊藤真樹, 他

微量 Ni 被覆を施した薄錫めつき鋼板の Fe-Sn
合金形成挙動.....斎藤隆穂, 他

電気亜鉛めつき鋼板の加熱による合金化挙動
.....中森俊夫, 他

Ni 基超耐熱合金 Mod. IN-100 粉末焼結材の
結晶粒微細化を目的とした予加工条件.....鳥阪泰憲, 他

Ni-20Cr 合金の高温クリープ特性に及ぼす B 及
び Zr の効果.....竹山雅夫, 他

ボロン処理した Cr-Mo-Nb 鋼の焼入性と高温
焼もどし特性に及ぼす微量成分元素の影響
.....津村輝隆, 他

压力容器用 Cr-Mo 鋼の固溶水素脆化に及ぼす
炭化物および介在物の影響.....酒井忠迪, 他

高温・高速回転荷重下における軸受鋼のころがり
疲れ挙動.....高島和希, 他

燃焼ガス雰囲気中における Ni 基耐熱鑄造合金
の高温腐食挙動.....石田 章, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,
Vol. 26 (1986), No. 7 (July) 掲載記事概要

Review

A Review on Oxidation Kinetics of Carbon
Fiber/Carbon Matrix Composites at High Tem-
perature

By Kazuhiro S. GOTO et al.

C/C コンポジットは最近注目をあびている材料のひ
とつであるが、空気中で加熱すると容易に酸化してしま
う。

本報告ではこの C/C コンポジットの高温酸化につい
て従来の研究をまとめて、酸化速度が全反応面積、ガス
流速、酸化性ガス成分の分圧、機械的ストレスなどの因
子によつてどのように変化するかを明らかにした。

また、最近 C/C コンポジットの耐酸化性向上のため
いろいろなコーティングが考えられているが、それらにつ
いても少し言及してある。最後にこのコーティングに関
する将来の研究についての予測を記してある。

Research Notes

Decarburization Rates of Liquid Iron by H₂O
in High Sulphur Concentration Range

By Yasushi SASAKI et al.

重野らは先に水蒸気による高濃度の硫黄を含む溶鉄の脱

炭反応速度の測定を行つた。本報告では重野らの実験結
果について、硫黄飽和での残留反応速度を考慮に入れて
再検討を行い、高硫黄濃度における脱炭反応の化学反応
速度を求める場合は残留反応速度の影響が無視できない
事が分つた。この事にもとづいて水蒸気による硫黄を含
まない溶鉄の脱炭反応の化学反応速度定数を推定した。

Effect of Ta/W Ratio in γ' Phase on Creep
Strength of Nickel-base Single Crystal Super-
alloys

By Toshihiro YAMAGATA et al.

普通鑄造合金用に開発した合金設計法を用いて、粒界
強化元素, C, B, Zr, Hf を含まない5種類の単結晶耐
熱合金を設計し、クリープ破断寿命に及ぼす γ' 相中の
Ta/W 比の影響を明らかにし、より優れた単結晶合金
を開発するための指針を得た。

(1) 高強度を得るために必要な凝固組織の完全溶体
化は、Ta/W=0.3~1.0 の合金では広い温度範囲で得
られたが、Ta/W>1.8 で急激に狭くなつた。

(2) Ta/W=0.3~1.0 の合金では微細な立方体状
 γ' 粒子が析出し 1040°C, 137.2 MPa および 800°C,
735 MPa の条件で 1700~1900 h および 150~200 h の