

鉄 と 鋼 第 73 年 第 8 号 (6 月号) 目 次

次号目次案内

展 望	
高温ガス炉の研究開発動向	安野 武彦
技 術 資 料	
IISI 報告からみた日本と欧米の鉄鋼用耐火物	
技術の比較	森本 忠志
解 説	
マイクロ波を用いた溶融法	柴田長吉郎, 他
海水を使う機器における最近の生物汚損対策	
	川辺 允志
シリコン結晶中の酸素の挙動	井上 直久, 他
論文・技術報告	
鉄鉱石焼結鉱の鉱物形成とその構成予測モデル	佐藤 駿, 他
鉄鉱石焼結鉱の強度支配要因と強度予測モデル	佐藤 駿, 他
ウスタイトペレットの CO-H ₂ 混合ガスによる	
還元速度	趙 鍾 敏, 他
高炉内融着層の還元挙動	高谷 幸司, 他
MgO 飽和 Na ₂ O-Fe ₂ O-SiO ₂ -P ₂ O ₅ 系および	
CaO 飽和 Fe ₂ O-SiO ₂ -P ₂ O ₅ 系スラグ-溶鉄間	

のりんの分配平衡	関野 一人, 他
ホットストリップミルにおける鋼板の膜状ラミ	
ナ冷却特性	大友 朗紀, 他
電着塗装における鋼板の耐クレタリング性能	
におよぼすりん酸塩処理皮膜の影響	坂本 登
Ti-B 系大入熱溶接用鋼の HAZ 微視組織の	
特徴	大野 恭秀, 他
薄鋼板のフラッシュ溶接部継手靱性におよぼす	
各種冶金因子の影響	橋本 俊一, 他
低炭素普通鋼の冷却中の変態進行の定式化	
	末広 正芳, 他
高強度 9Cr 耐熱鋼の機械的性質及び微細組織に	
及ぼす W の影響	劉 興 陽, 他
鉄複ほう化物系硬質合金の組織におよぼす表面	
仕上条件ならびに合金成分の影響	高木 研一, 他
りん添加極低炭素高強度冷延鋼板の耐二次加工	
脆性におよぼす Nb, Ti 複合添加の効果	
	山田 正人, 他
めつき浴中成分の蛍光 X 線分析における d_j 補	
正法の適用	西坂 孝一, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan
Vol. 27 (1987), No. 6 (June) 掲載記事概要

Special Issue on Physical Metallurgy of Hot Working

Preface [Rev]

By Imao TAMURA

熱間加工は従来金属学よりも力学の扱う分野であった。近年厳格な製品材質要求に応えるべく、熱間加工は加工と同時に熱処理を施して金属組織を制御する効果的手段として活用されている。その基礎として熱間加工中に進行する回復、再結晶・粒成長、析出、相変態などの現象、それらが製品の組織や性質に与える影響を研究対象とする熱間加工の金属学の著しい進歩があった。我が国では鉄鋼各社において未再結晶域、二相域圧延を含めた制御圧延、微量元素添加、加速冷却などの技術が確立され、製品材質の飛躍的改善が達成されている。

本特集号はそれらの技術の基盤となつた研究を中心として、鉄鋼以外の金属材料を含めた熱間加工の金属学の成果の集大成となつている。本号の特徴は製造工程で進行する金属学的現象の数値モデル化とその応用が多数報告されていることで、今後の主たる展開の方向を示すものである。この特集号が熱間加工の金属学の進展の契機と刺激となることを確信する。

Deformation Behavior

Work-hardening and Recovery Rates in an

[Rev] : Review [RA] : Research Article

Fe-3.5at%Mo Alloy during Hot Deformation [RA]

By Hideharu NAKASHIMA et al.

固溶硬化した鉄合金の高温変形機構を明らかにするために、Fe-3.5at%Mo 合金について 1063~1138 K の温度範囲、5.4~18.8 MPa の応力範囲でクリープ試験を行い、応力急変試験によって回復の効果を含まない純粋な加工硬化率 h と加工硬化の効果を含まない純粋な回復速度 r を測定した。

測定された有効応力は転位の回りに形成された溶質雰囲気を引きずることによるものであり、Cottrell-Jaswon の理論によるものと一致し、内部応力は転位間に働く吸引相互作用の理論に一致した。応力急変後の内部応力の時間変化から、 h と r の内部応力および温度依存性を明らかにした。

さらに、 h と r が任意の変形経路の沿う変形挙動を予測するための有効なパラメーターであることを示した。

Transition of Deformation Behavior of Fe-2.1 mol%Mo Alloy in the Power-low Creep Regime [RA]

By Hiroshi OIKAWA et al.

Fe-2.1mol% (3.56mass%) Mo 合金の定常クリープ