

鉄と鋼 第70年 第1号 (1月号) 目次

次号目次案内

新年のご挨拶.....松下 幸雄	溶鉄中のりんの活量に及ぼす Ti, V, Cr, Mn,
鉄鋼生産技術の歩み.....伊木 常世	Co, Ni, Cu, Nb, Mo, Wの影響.....萬谷 志郎, 他
技術資料	
棒鋼・線材の精密圧延技術とその自動化	炭素を含有する溶鉄によるスラグ中の MnO
.....浅川 基男, 他	の還元速度.....篠崎 信也, 他
最近の氷海船舶および氷海構造物用鋼材	連続铸造铸片表層部における非金属介在物の
.....田中 淳一, 他	集積とその低減対策.....小舞 忠信, 他
解 説	
コールドボンドペレット開発の現状と将来	オンライン制御冷却材の機械的性質.....東田幸四郎, 他
.....高橋 愛和, 他	Fe-N 合金の再結晶集合組織におよぼす
論文・技術報告	
塊コークスの CO ₂ 反応による品質劣化	圧延温度の影響.....潮田 浩作, 他
.....西 徹, 他	2 ¹ / ₄ Cr-1Mo 鋼の水素拡散係数の温度依存性
広畑製鉄所における高炉操業管理システムの藤井 忠臣, 他
開発とその適用.....福田 隆博, 他	SUS 304 ステンレス鋼の粒界腐食防止のための
るつば内液体へのガス吹き付け時のガス	加工熱処理.....木内 清, 他
側物質移動.....斎藤 宏, 他	13Cr-Ni 系铸鋼の靱性に及ぼす Ni 量の影響
岩淵 義孝
	Ni-Zn 合金電気めつき被膜のオンライン分析計
藤野 允克, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan,
Vol. 24 (1984), No. 1 (January) 掲載記事概要

Research Articles

Microsegregation of Chromium and Carbon and Ridging Phenomenon in 18Cr Stainless Steel Sheets

By Keijiro SUZUKI *et al.*

フェライト系ステンレス鋼板の表面欠陥の一つとして、圧延方向に沿って平行な縞模様となつた凹凸、いわゆるリジング現象が観察される。特に表面肌の美しい冷延薄板では反射像をゆがめ、成形加工後には凹凸の高さが増大し、その後の研磨工数の増加を引き起こす。本研究は、このリジング現象と Cr の偏析について検討を行ったものである。

Cr の偏析は (α+γ) 2相処理 (1200°C) で生じさせた。この2相処理により、C の偏析、マルテンサイト変態、その後の焼鈍 (800°C) による組織・かたさの変化を伴うため、その影響についても検討した。

その結果、800°C×20h の焼鈍によつても Cr は偏析した状態を保つことが明らかになつた。そのときの C は元 γ 粒の周囲に析出する。元 γ は冷延によつて伸延するが、その大きさや間隔は目視で観察できるリジングより小さな凹凸 (冷延方向に伸延) と同じものであつた。また、冷延前の元 γ 部の組織およびかたさの差異は冷延焼鈍後のリジングに影響をおよぼさなかつた。

Reduction of Molten Iron Oxide and FeO Bearing Slags by H₂-Ar Plasma

By Koji KAMIYA *et al.*

(A) H₂-Ar プラズマによる溶融酸化鉄および含 FeO スラグの還元を水冷銅製のつばを用いて行つた。試料重量は 25g から 75g であり混合ガス流速は 20 l/min で、直流プラズマ入力 8.3 kW で行つた結果、つぎのような

結果が得られた。(1) 溶融酸化鉄の還元は時間に対して直線的に進行し、還元速度は水素原子の分圧に比例し、律速段階は FeO とプラズマにより熱分離した原子状水素との化学反応と考えられた。(2) 含 FeO スラグの還元速度は、溶融酸化鉄の場合よりも遅く、スラグ中の FeO 濃度に比例しガス固体界面での解離水素による化学反応と溶融スラグ層と界面の境界層を通じての物質移動の混合律速と推定された。(3) 還元はプラズマジェットガスによつて生ずる溶体表面のキャビティで行われる。

(B) 流動層還元で得られた予備還元鉱粉の連続溶解は MgO るつばで行つた。(1) 予備還元鉱粉のキャリオバ損失はわずかである。(2) 含 FeO スラグの連続溶解、還元では単純なモデルにより表示され、このモデルにより連続溶解中の還元速度を求めた。

Effect of Grain Size and Solid Solution Strengthening Elements on the Bake Hardenability of Low Carbon Aluminum-killed Steel

By Satoshi HANAI *et al.*

低炭素アルミキルド鋼を使つて、焼付き硬化性 (BH) に及ぼす冶金的因子の影響について研究した。焼付きによる降伏応力の変化 (ΔYS) は、結晶粒度と固溶 (C+N) によつて決まるが、引張強さの変化 (ΔTS) は固溶 (C+N) によつて決まる。これらの特性値の粒度依存性を調べて転位の固着メカニズムの関係を考察した。次に、Mn, Si, P の合金元素の BH に及ぼす影響を研究した。Mn は固溶 C を減少させるので ΔYS を減少させる。Si は、固溶 C を増加させるが、0.5%Si までは結晶粒を微細にし、それ以上の添加量では粗大化する。従つて、ΔYS は、0.5%Si までは増加するが、それ以上ではほぼ一定になつた。0.06%P の添加は、固溶 (C