

次号目次案内

鉄と鋼 第73年 第2号(2月号)目次

解 説

エレクトロスラグ再溶解法の現状……………井上道雄
鉄鋼材料の表面処理と耐摩耗性……………竹内栄一
海洋鋼構造物の塗覆装……………蔭田 實

委員会報告

共同研究会鉄鋼分析部会表面分析小委員会報告 金属の
表面分析の現状と課題 (I)……………大坪孝至, 他

論文・技術報告

Nb を含有する溶銑中の Si, Nb, Mn の優先除去
……………佐藤 彰, 他
溶銑中ボロンの除去および B_2O_3 スラグの水への溶解
……………佐藤 彰, 他
溶融金属-チル間の伝熱係数の測定 ……鈴木俊夫, 他
水銀圧入法による Al_2O_3 - SiO_2 系れんがにおける気孔径
の測定とその分布……………横山誠二, 他
 Al_2O_3 - SiO_2 系れんがの通気率と気孔内表面積値の測定
法による差異……………横山誠二, 他
減圧下における酸化剤粉体上吹脱炭による脱窒の促進
……………眞目 薫, 他

鋳型内電磁攪拌によるビレット鋳片の品質改善

……………坂本克己, 他
タンディッシュスライディングゲート加振による連鋳モ
ールド内湯面制御方法の開発……………友野 宏, 他
 δ - γ 二相ステンレス鋼の超塑性挙動……………鳥阪泰憲, 他
極低炭素冷延鋼板の材質特性におよぼす Nb, Ti 複合添
加の効果……………徳永良邦, 他
切欠付 80kgf/mm² 級高張力鋼の人工海水中電気防食下
の疲れ強さ……………角田方衛, 他
高強度鋼の海水環境各種条件下における疲労強度
……………丸山典夫, 他
一方向凝固した Ni 基超耐熱合金のクリープ強度と γ'
粒度の関係……………末光 毅, 他
2 $\frac{1}{4}$ Cr-Mo 鋼の水素侵食 および水素脆化におよぼす炭
化物形成元素の影響……………酒井忠迪, 他
9% Ni 鋼の破壊靱性に及ぼすき裂先端における温度上
昇の影響……………佐野謙一
石炭類およびコークス類工業分析と全硫黄分析の全自動
化装置……………石橋耀一, 他

Transaction of The Iron and Steel Institute of Japan,

Vol. 27 (1987), No. 2 (February) 掲載記事概要

Review

Technologies That Have Made Direct Concate-
nation of Continuous Casting and Hot Rolling
Possible

By Osamu TSUBAKIHARA

第 110, 111 回西山記念技術講座「鋼の凝固と鋳造ブ
ロセスの最近の進歩」(1986 年, 2 月) より, 「鋼の連続
鋳造技術における最近の進歩 I—連鋳-圧延直結化技術」
を一部編集し翻訳した Review である。

Research Articles

Effect of Notch Geometry on Hot Ductility of
Austenite

By Yasuhiro MAEHARA et al.

CC スラブの表面疵に及ぼすオンレーションマーク等
の表面粗さの影響を理解するために, 低合金鋼およびオ
ーステナイトステンレス鋼の高温変形挙動を, 環状切欠
きを付けた試験片を用いた 800~1000 °C, 切欠部を含む
平行部の平均歪み速度 10^{-4} ~ 10^{-1} の高温引張試験に
よって調べた。平行部の全伸びが切欠部の硬化を伴って
低下する切欠硬化は, 変形温度の低下, 平均歪み速度の
低下, もしくは Nb 添加によって著しく減少する。これ
は NbC や AlN などの炭窒化物の析出挙動によって説
明される。すなわち, 切欠部への歪み集中による歪み速
度の上昇によって動的析出が緩和されるので延性低下が
抑制される。切欠付与による延性低下は切欠深さによつ

て決定され, 形状は変形初期に変化してしまうのでその
鋭さによらない。したがって CC スラブの表面疵防止
にはオンレーションマーク深さの制御が最も重要とな
る。

Oxidation Inhibition Mechanism and Perform-
ance of a New Protective Coating for Slab
Reheating

By Hisao ODASHIMA et al.

新しく開発された耐火粉— SiO_2 -Al-合成雲母-コロイ
ダルシリカ-粘結剤系からなる酸化防止剤の特性を明ら
かにし酸化防止機構について検討した。本系防止剤は全
鋼種に適用可能であり歩留りを大幅に向上するととも
に, 合金元素の粒界酸化および選択酸化を押さえスケ
ールに起因する表面疵を皆無にすることができる。一方,
加熱時皮膜中の金属 Al は mullite ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) お
よび SiO_2 を分解し, 金属 Si を生成する。これら Si は酸
化されて徐々に保護性の Amorphous SiO_2 を形成し,
その後の O_2 の拡散を遮断する。Al は Mullite, SiO_2
を分解した後, 酸化されて同じく保護性の強い α - Al_2O_3
および $FeO \cdot Al_2O_3$ 皮膜を形成する。また, $FeO \cdot Al_2O_3$
の形成によつて本系防止剤では Fayalite ($2FeO \cdot SiO_2$)
の生成は抑制され, 従つて高温・長時間加熱において
も保護性皮膜は安定して存在する。また, $Al \rightarrow Al_2O_3$,
 $SiO_2 \rightarrow Si$ の化学変化にともなう体積減少によつて多数
の気孔が形成され, これら気孔も Fe^{++} , O^{--} の拡散