

鉄と鋼 第71年 第14号 (10月号) 目次

次号目次案内

特別講演

移りゆく材料事情…………… H. W. バクストン
西独の大学における研究と教育

—現状、問題点、将来—…………… H. J. エンゲル

解説

エネルギー収支分析による新エネルギーの評価
……………坂田直起

石炭の乾留とコークス化機構……………持田 勲, 他
鉄鋼業におけるレーザーの利用……………高藤英生, 他

論文・技術報告

炭材内装クロム鉍ペレットの還元及ぼす雰囲気ガスの
影響……………片山 博, 他

高炉鑄床における投射法を用いた連続溶銑処理
……………山田健三, 他

通気攪拌槽内の気-液間物質移動……………別所永康, 他

2¹/₄Cr-1Mo 鋼の水素アタックにおよぼす炭素の影響
……………千葉隆一

極低温におけるオーステナイト系ステンレス鋼の機械的
性質におよぼす冷間圧延と Ni 当量の影響
……………緒形俊夫, 他

テクスチャー解析を用いたマルテンサイト粒度および破
面単位の定量化……………古君 修, 他

船積輸送したシームレス鋼管の損傷解析…八木 明, 他

管状炉燃焼-電導度測定法による鉄鋼中微量炭素の定量
……………猪熊康夫, 他

鋼板製造プロセス用レーザー溶接設備の開発
……………弦田 登, 他

鉄鋼用X線断層撮影装置の開発……………田口 勇, 他

産業用X線断層撮影装置の開発とその耐火物への応用
……………相庭吉郎, 他

Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan

Vol. 25 (1985), No. 10 (October) 掲載記事概要

Yukawa Memorial Lecture

Research and Education at the Universities in West Germany —Situation, Problems and Development—

By Hans-Jürgen ENGELL

当会の創立 70 周年記念式典 (昭和 60 年 3 月 31 日, 東京工業大学) で行われた湯川記念講演.

Research Note

Effects of Potassium Chloride on the Reduction of Iron Oxides

By Hiroshi NAKAGAWA et al.

高炉内におけるアルカリの挙動に関する研究の一環として, 電解鉄板を酸化して作った緻密な Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeO の各試料の還元速度に及ぼす KCl の影響を調べた.

その結果, KCl は Fe₂O₃→Fe₃O₄, Fe₃O₄→FeO, FeO→Fe のすべての還元段階で還元促進効果を有することが分かった.

さらに, 還元前後の試料の表面及び断面を観察した結果, KCl 添加によつて生じる特徴的な変化として, Fe₂O₃→Fe₃O₄ の還元ではガスとの接触面積の大きな多孔質な Fe₃O₄ 組織を生じ, Fe₃O₄→FeO の還元では結晶が不規則に成長した FeO 組織が生じることが挙げられる. これらの変化がそれぞれの段階の還元を促進することに寄与しているものと思われる. なお, FeO→Fe の段階では組織面には大きな変化は認められなかった.

Research Articles

Phosphorus Distribution between aO-CaF₂-SiO₂ Melts and Carbon-saturated Iron

By Mineo MURAKI et al.

近年溶銑処理技術が発達するに従つて, 比較的低温における石灰系スラグ中のりん熱力学的情報が求められている. 本研究では工業スラグが常に固相飽和であることを考慮して, CaO, 3CaO·SiO₂ あるいは 2CaO·SiO₂ 飽和の CaO-CaF₂-SiO₂ 系スラグと炭素飽和溶鉄間の平衡りん分配比 (L_P) が CO ガス 1 atm 下で測定された.

結果は以下に要約される.

(1) りん分配比 (L_P) は CaO の増加とともに増大し, CaO と 3CaO·SiO₂ 両飽和の時最大となつた.

(2) Fe-C 合金をオーステナイト及び CO と平衡させてフォスフェイトキャパシティが酸素分圧によらないことが確かめられた. 本系の塩基性領域におけるフォスフェイトキャパシティは他の石灰系スラグのそれよりもはるかに大きい.

(3) CaF₂ は CaCl₂ よりも脱りんに有利である. これはふつ素-りん間及びふつ素-カルシウム間の結合力が塩素-りん間及び塩素-カルシウム間のそれよりも強いためであろう.

(4) CaO-CaF₂-SiO₂ 系スラグに少量の Na₂O を添加すると L_P が急激に増大する. このことからソーダ灰処理が少量の Na₂O を含む石灰系スラグでとつてかわられることが示される.

Phosphorus Equilibrium Distribution between Slags Containing MnO, BaO and Na₂O and Carbon-saturated Iron for Hot Metal Pretreatment

By Simeon Ratchev SIMEONOV et al.

1 250~1 350°C の温度範囲で MnO, BaO, Na₂O を含む石灰系スラグと炭素飽和溶鉄間のりんの分配を CO 雰囲気下で測定した.