

鉄 と 鋼 第 75 年 第 11 号 ( 11 月 号 ) 目 次

次号目次案内

**展 望**  
 鉍石・石炭の資源動向と製鉄部門の課題  
 .....野坂 庸二, 他  
 発光分光分析の展望.....広川吉之助

**解 説**  
 压力容器の寿命評価技術に関する最近の進歩  
 .....岩館 忠雄  
 数値流体力学の現状.....河村 哲也, 他  
 液体金属中における金属材料の腐食挙動.....鈴木 正  
 水素吸蔵合金を用いた二次電池の開発.....石川 博, 他

**論文・技術報告**  
 ペレットの還元停滞・溶け落ち機構の解明と改善  
 .....志垣 一郎, 他  
 溶鉄中のカルシウムと酸素の溶解度積に及ぼす  
 2 次の相互作用係数の影響.....若杉 隆, 他  
 ガルバニ電池を利用した CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系  
 中間化合物の標準生成自由エネルギーの測定  
 .....永田 和宏, 他  
 底吹き円筒浴内の気泡噴流中に浸漬した  
 直方体物体の溶解.....井口 学, 他  
 噴霧凝固プロセスのための噴霧ノズルの試作と

その噴霧特性.....原 茂太, 他  
 $\alpha$  鉄中における C の固溶限およびスネーク  
 ピークに及ぼす Mn の影響 .....斎藤 肇, 他  
 底炭素鋼における Mn-C 複合体の電気低抗率  
 への寄与および C の固溶限におよぼす Mn の影響  
 .....宋 亦王, 他  
 冷間圧延におけるワークロール摩耗メカニズム  
 の検討.....岩藤 秀一, 他  
 炭素鋼及びステンレス鋼の冷間鍛造における圧縮  
 変形低抗特性.....品川 一成, 他  
 酸化還元電位法による鉄めっき浴の Fe<sup>2+</sup> と  
 Fe<sup>3+</sup> の濃度比の定量 .....松原 茂雄, 他  
 コンプトン散乱 X 線による塗装鋼板の塗膜厚測定  
 .....秋吉 孝則, 他  
 塗装後の鮮映性に及ぼす鋼板表面粗度の影響  
 .....角山 浩三, 他  
 ほうろう層の泡発生機構.....和田 忠義, 他  
 Si 添加二相ステンレス鋼の高酸化性硝酸中の  
 耐食性に及ぼす  $\alpha/\gamma$  比および N の影響  
 .....梶村 治彦, 他

ISIJ International, Vol. 29 (1989), No. 11 (November) 掲載記事概要

Preparation and Beneficiation

Underground Coal Gasification from a Worldwide Point of View (Review)

By Heinrich Wilhelm GUDENAU et al.

Underground coal gasification, UCG, has been applied on a large scale in the Soviet Union as alternative energy recovery technique since 1960s. A method suitable for US conditions, i.e., shallow depth and large seam thickness, was developed in 10 years and is both basically appropriate for large scale application and economically promising. The application of UCG at great depth is, however, considerably more difficult. Research and development projects on underground gasification at great depth have been carried out in Belgium, France, U. K., the Netherlands, and F. R. Germany for about 10 years. Three field trials have been initiated in France and in Belgium by a joint Belgo-German field project. A number of technical uncertainties and problems resulted in the creation and maintenance of high permeability

pathways in the seams and by corrosion of well equipment. Field trials were accompanied by research and development work in universities and other research institutes. Research works at the Technical University Aachen are discussed in this paper.

Smelting and Refining

Numerical Study on Supersonic Flows of Gas-Liquid Particle Mixtures in a De Laval Nozzle

By Natsuo HATTA et al.

ノズル形状が決まっている場合に対して、ガスと粒子の混相流の超音速ノズル内流れの解析法が述べられている。この方法によって、ガス相と粒子相の特性値に関する数値結果が例示されている。

ガス速度の決定には二つの方程式がある。一つはノズルの断面積変化の項を含んだ式で、もう一つは、その項を含まずに、圧力分布を含んだ式である。与えられたノズル形状に対して超音速流れを扱う現在のケースに対しては、上に述べた二つの式が併用される。すなわち、超音速領域での上流と下流では前者の式が用いられるし、