

## 抄 録

## — 製鐵原料 —

精鐵の新處理法 Pelletising に就いて (The Iron And Coal Trades Review, May 11, 1951, 1099~1102)

本法は既に約 40 年前スウェーデンに於て Andresson に依て提案されたもので近年これを完成させるため U. S. Bureau of Mines 及 Institute of Technology, Stockholm で研究が行われている。本法は本質的には簡単なもので水分で湿された精鐵を回轉ドラム中に装入しその回轉運動に依り先づ小塊を造り次第に衣をつけて大きな球塊とするのである。これを生ペレットと稱し、運搬取扱に耐える充分な強さをもっている。これは次に燒成爐で 1150~1250°C で燒かれる、かくして出來たペレットは直径 0.5~2 吋、耐壓強度 1 トン以上、その氣孔率は 10~20% である。この生ペレットの見掛比重が數千封度の壓力の下でつくられた團鐵のそれに等しいのは、ドラムの回轉が生ペレットに高い壓縮力を與えたに依るものと Firth 氏は云つて居る、然しスウェーデンの Tigerschiold 及 Ilmoni 兩氏の説では生ペレット生成に當つて重要な役割を果すものは精鐵中の水の表面張力なりとし、その表面張力と生ペレットの耐壓強度の關係を求め兩者間に正比例的關係あるを知り又その耐壓強度と精鐵の粒度との關係も調査した結果、同様の關係あることを知つた。更にペレタイジングに際する水分量の關係を調べた結果は水分の増加に従つて生ペレットの耐壓強度、見掛比重並衝撃強度は急激に上昇し氣孔率は低下するを知つた。その氣孔率に關しては粗粒 2/3 細粒 1/3 の混合に依つてその低下を試みたが大して効果は見られなかつた。燒成に際し精鐵内部の水蒸氣壓に依るペレットの崩壞に就いては精鐵粒子が細かい程この危險性が大となることが明らかにされた。燒成中發生するクリンカーの除去法としては米國ではドラム中に粉炭を加えることが一般に行われている。

燒成爐は爐の底部に上向きの幾つかのバーナーが設けられたものと、爐の下部の燃燒室に唯一つのバーナーが水平に切線方向にとりつけられたものがある。燃料の消費に關しては Firth 氏に依れば發生爐瓦斯を用いた場合、試験的設備に於てはその石炭消費量は生品重量の 9% であるが日産 200 トンの爐では 4.5% に低減する

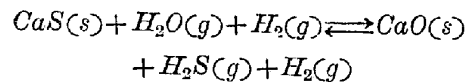
と云われている。ペレットの物理的諸性質は生ペレットのそれと平行的で Tigerschiold 及 Ilmoni 兩氏の報告に依れば耐壓強度は生ペレット 1.5~3.5, ペレット 1 トン、見掛比重: 生ペレット 3.5~3.9, ペレット 4.0~4.5, 氣孔率: 生ペレット 22~30%, ペレット 10~20% である。

目下スウェーデンでは日産 100 トンのペレタイジング工場の建設が計畫されている由である。(秋元)

製鐵製鋼に於ける S の管理 (G. Derge and S. Marshall: Journal of Metal July (1951))

本年 2 月に A. I. M. E. の製鋼物理化學部會で脱硫に關する講演會が行われた。本論文はその概要である。

先づ基礎理論では Terkel 氏に依り

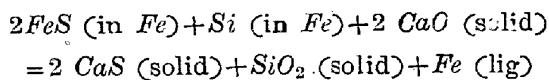


の固體-瓦斯反應より CaO を命む slag の脱硫力の熱力學的計算の基礎が與えられた。上記反應の自由エネルギー變化は次の様に求められた。

$$\Delta F^\circ = -RT \ln \frac{H_2S}{H_2O} = 15650 - 0.87T \text{ Cal}$$

熔鐵中の S の活度に就ては Sherman と Chipman 氏に依り Moris 氏の論文データより再検討を行つてゐる。新しいデータに依り C, Si, Cu と同様に Mn, P, Al の入つた場合の S の活度の變化曲線が提出された。これより純鐵に於ける脱硫よりも鉄鐵に於ては 5 倍の脱硫が可能である事が示された。Slag-Metal 間の反應に就ては Grant, Kalling 氏に依り高爐の脱硫過程に於ける Mn と MnO の影響が研究された。實驗裝置として Slag と Metal の接觸を良くする爲に廻轉する螺旋をもつて機械的攪拌が爲される様な黒鉛ルツボを使用している。Derge, Philbrook, Goldman に依つて出された S の Slag-metal 間の分配の力學的研究は平衡研究から來た反應機構を考察して居り、反應速度と反應機構に及ぼす Si, Mn の影響を調査している。Si, Mn を加えた場合には明らかに脱硫速度は増加している。然しこの二つの元素に對してその機能が異つてゐる事が判つた。即ち脱硫に於ける次の三つの基本的段階で、即ち (1)  $\text{FeS} \rightleftharpoons \text{FeS}(\text{slag})$ , (2)  $\text{FeS}(\text{slag}) + \text{CaO}(\text{slag}) \rightleftharpoons \text{CaS}(\text{slag}) + \text{FeO}(\text{slag})$ , (3)  $\text{FeO}(\text{slag}) + \text{C}(\text{Crucible metal}) \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{CO}(\text{gas})$  で Mn は (1) の反應で脱硫

を促進し Si は (3) の反応を加速する。鉄鐵の爐外脱硫に就ては Bauner, Hulme 氏は熔銑の  $CaC_2$  に依る脱硫の實驗結果を提出した、固體の  $CaC_2$  と熔銑との反應の困難な點を指摘して  $CaC_2$  が良く熔體中に散布される様な特殊な方法を紹介している。これに依ると 1lb の S が 10lb の  $CaC_2$  で脱硫され、又 6 種のキューボラで試験を行つた結果も良好であつた。熔銑の  $CaO$  とコークスに依る脱硫は Bo Kalling に依り發表された。固體の石灰と熔銑との接觸を良くする爲廻轉爐が用いられたが、爐は酸化性雰囲気と絶縁され短時間に非常に低い S のものが得られた。Domnarvet の 2~3 種爐で行われた試験では回轉速度 40rpm で 0.005% の S のものが容易に得られた。一回の實驗では 3.8% の石灰とコークスで S が 0.35% より 0.003% 迄低下した。又他の場合に 1.5~2% 石灰とコークスで 5 分間に 0.1% S のものが 0.001% S まで減少した。この場合の反應は



と考えられ石灰と反應生成物は固體粉狀のまま残る。

最後に Brower, Larsen 氏に依り製鋼工場に於ける S の問題を調査した結果の報告で 2 日間にわたる講演會を終つた。(二階堂慎次)

## — 製 鋼 —

平爐熔銑の脱珪について (Circularaire d' Informations Techniques 48 (1951) 3. 327~28)

Si 1~1.5% の高 Si 銑のマルチン爐精鍊は、脱硫を良くするために多量の石灰が必要で、従つて鋼滓量が多く、60% 熔銑の場合鋼滓が 12% を超す。これに對して前のマルチン鋼滓を用いて熔銑の強制攪拌を行うことにより、爐に装入する以前に Si 量を低める方法が取り上げられている。鋼滓は熔融状態 (又は固體) で取鋼の中に注がれ、その上に熔銑を勢よく鑄込むと、化學平衡に瞬時に到達する。鋼滓には融點を下げるため種々の熔劑を加えても良い。一例として 60% 熔銑、40% 返り材の 40t マルチン爐に於て、15%  $MnO$  及び 15%  $FeO$  を含む 11.7% (重量%) の鋼滓により攪拌を行い、鉄鐵中の Si は 1.2% から 0.6% に低下し、その上熔滓中の  $FeO$  は 0.5%、 $MnO$  は 3% になつた。この方法により酸性作業の高爐から生ずる鉄鐵もマルチン爐で處理することが可能となる。(牧野 昇)

### 人工スラッグの表面張力と粘性

第 1 部 二元系について (P. Kozakevitch; Bev. Mét., 46 (1949) 505)

表面張力の測定には普通の氣泡壓の方法や毛細管の方法はスラッグに對しては使用困難であり、こゝでは次の方法に依つた。即ち Pt-10Ir 製の中空圓錐を天秤に吊し、爐全體を上げて行つて鐵坩堝中に溶解したスラッグの表面に接觸させる。この時圓錐は表面張力のために下方に引かれる。次に天秤の他方の秤に吊した皿に分銅をのせて圓錐を初めの位置に戻す。この場合の分銅の重さから表面張力が計算される。粘性測定は純鐵製のシリンダーを回轉させる普通の方法に依つた。

表面張力の温度に依る變化は僅かであつて實際問題として温度を嚴密におさえることは必要でない。測定は大體 1400°C~1450°C の間で行つた。

粘性と温度の關係をみると本實驗に供したような  $FeO$  をかなり含んでいるスラッグについては結晶化するスラッグに特有な關係を示している。即ち臨界點を境として二つの部分から成り、高温の方は温度軸に對してゆるやかな傾斜を示し、又臨界點以下では粘性は急激に大きくなつてゐる。この臨界點は狀態圖の液相線に相當する。高温部については粘性  $\eta$  は次の式で表わされる:

$$\eta = q - m(t_w - t_0)$$

$q, m$ : 常數

$t_w$ : 任意の温度

$t_0$ : 臨界點

$FeO$  の粘性は低く、例えば 1400°C で 0.2 poise であり、 $SiO_2$  を加えた場合  $SiO_2$  が少ないとき (約 30 mol% まで) は粘性増加は僅かであるが、 $SiO_2$  約 35 mol% 以上では  $SiO_2$  と共に急に大きくなつてゆく。fayalite では粘性—成分曲線に僅かではあるがかなりはつきりした max. が示されている。

表面張力は  $FeO$  では 585 dyn./cm (約 1400°C) であり、粘性とは反對に  $SiO_2$  を加えると減少し  $SiO_2$  40 mol% で 400 dyn./cm である。表面張力—成分は大體直線的關係を示している。fayalite のところでも異常點は見られない。

$TiO_2$  は  $FeO$  の表面張力を  $SiO_2$  と同じ位減少させる。  $P_2O_5$  及び  $Na_2O$  は  $FeO$  の表面張力を非常に減少させる。  $MnO$  及び約 15 mol% までの  $CaO$  も少しではあるが  $FeO$  の表面張力を減少させる。然しそれ以上  $CaO$  を増すと反對に大きくなる。この min. は多分 Ferrite の生成と關係あるだろう。

$SiO_2$  は  $FeO$  の表面張力を下げるので、表面層では  $SiO_2$  は多くなつてゐる。 $SiO_2$  の高いところでは表面層は  $SiO_2$  が非常に多くなり、流動性のよいスラッグでも表面には粘性の高い薄層が出来てゐる。(森 一美)

## 人工スラッグの表面張力と粘性

### 第2部 三元系、スラッグの泡立ち及び非金属 介在物について (P. Kozakevitch; Rev. Mét. 46 (1949) 572)

第1部で述べた方法に依つて FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系及び FeO-MnO-SiO<sub>2</sub> 系の粘性及び表面張力を測定した。FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系では 105 成分の粘性-温度曲線をとつた。その結果を三元ダイアグラムに示してある。CaO 50mol% 以上を含む塩基性スラッグについてはうまく結果は出なかつた。1400°C で粘性は 0.2~5poise で非常に小さい。粘性は SiO<sub>2</sub> と共に大きくなつてゐる。然し CaO 30mol% 以上の領域では CaO と共に粘性は大きくなつてゐる。特に CaO 増加による粘性増加は急激である。Ca Fe SiO<sub>4</sub> のところでは max. は示されていないが、この点を中心にして 0.5poise 及び 1poise の線が他の部分に於けるよりも離れていて丁度“山の中腹にある高原”のようになつてゐる。

FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系の表面張力は SiO<sub>2</sub> と共に減少し、又 CaO と共に増加する。CaO が表面張力を増加させることは CaO が中性成分のように稀釋の役目をするのではなく、SiO<sub>2</sub> と結合して化合物を作つてゐることを示している。

FeO-MnO-SiO<sub>2</sub> 系では 93 成分について粘性測定を行つた。この系の三元ダイアグラム上の等粘性線は FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系のそれと似た傾向を示してゐて、SiO<sub>2</sub> 及び MnO の高いところに粘性が急に大きくなつてゆく領域がある。特に MnO の方向では急激である。表面張力は 77 成分について測定した。FeO を MnO で置き換えても表面張力は殆んど變化しない。更にもつと複雑な系に於いても表面張力については FeO と MnO とは等價なものと考えられ、例えば塩基性平爐の酸化期のスラッグの表面張力は FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系及び MnO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系のそれらから計算出来る筈である。

次にスラッグの粘性及び表面張力について構造論的考察が加えられてゐる。FeO-SiO<sub>2</sub> 系で SiO<sub>2</sub> 約 30mol% 附近までは珪酸イオンが遊離して居り、更に過剰の FeO が存在しているため、SiO<sub>2</sub> の増加に依つても粘性は殆んど増加しないのである。然し SiO<sub>2</sub> がこれよりも多くなつてくると四面體の“network”は次第に大きくなつてゆき、それと共に粘性も増加する。FeO-CaO-SiO<sub>2</sub> 系及び FeO-MnO-SiO<sub>2</sub> 系の SiO<sub>2</sub> の高い部分の粘性は同様に“network”の理論で説明出来るが MnO 及び CaO の高い部分の説明は困難である。

スラッグ中の氣泡の舉動はスラッグの粘性やその氣泡とスラッグとの界面層の性質に關係してゐる。一般に粘性の高いスラッグ中では氣泡は細かく分散して居り、粘性の小さいスラッグ中では氣泡は少なくその分散度は小さい。粘性の小さいスラッグ中で氣泡が非常な安定性を示すようなときには、それは界面層の性質が關係してゐるのである。既に述べたように CaO は表面張力を大きくするから氣泡の安定性を減少させる、實際に平爐ではスラッグ中の氣泡の安定性は装入物中の CaCO<sub>3</sub>/Si に關係してゐることが確められた。

TiO<sub>2</sub> 添加に依つて非金属介在物の減少することゝ知られてゐる。オルト珪酸鹽よりも SiO<sub>2</sub> の多いスラッグに TiO<sub>2</sub> を加えると粘性は減少する。又凝固點も低くなる。TiO<sub>2</sub> は表面張力を減少させるからスラッグ表面には TiO<sub>2</sub> が吸着される。これらの點が相俟つて上記の TiO<sub>2</sub> の有利な作用が行われるのである。(森 一美)

### 冶金スラッグとその反應 (E. Eyt: Les Laitiers Métallurgiques et Leur Réaction(1949) Dunod, Paris)

#### 第2部 酸性スラッグの構造 (FeO-MnO-SiO<sub>2</sub>)

こゝでは、酸性スラッグの構造を決定するために、 $\delta = (\text{FeO})/(\text{Fe}_2\text{O}_3)$  を分析で求め、又電導度の測定を行つてゐる。先づ FeO-SiO<sub>2</sub> 二元系に就いての考察は次の如くである。スラッグ中に存在する Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> は、遊離の FeO が酸化して出來たものとする。この二元系で、存在する安定な化合物として FeO-SiO<sub>2</sub> とすると、遊離の FeO 濃度 Z は、FeO · SiO<sub>2</sub> → FeO + SiO<sub>2</sub> の解離恒数 K<sub>1</sub> から求められる。こゝで  $\log K_1 = 1300/T - 0.87 \log T + 1.62 \cdot 10^{-7}T$  である。次に融液中で Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> の存在する形として、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · FeO 又は Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 2FeO を假定し、前者の  $\delta$  を  $\delta_1$ 、後者を  $\delta_2$  とすると、 $\delta_1$ 、 $\delta_2$  は Z が分れば、次式で簡単に求まる。

$$\delta_1 = b - \frac{2}{3}z/z/3 \quad \delta_2 = b - \frac{3}{4}z/z/4$$

b: FeO の全濃度

$\delta_1$ 、 $\delta_2$  の計算値と、實測された  $\delta$  を比較すると、 $\delta_2$  と  $\delta$  とが非常に良く一致する。又安定な化合物として 2FeO · SiO<sub>2</sub> を假定した時は、 $\delta_1$  も  $\delta_2$  も共に實測値と一致が見られない。これらの事から、FeO-SiO<sub>2</sub> 二元系では、FeO · SiO<sub>2</sub> と Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 2FeO が安定な化合物として存在する事が分る。更に CaO が入つた場合は、同様な計算から CaO · SiO<sub>2</sub> が安定に存在し、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> は  $\delta$  に變化を及ぼさぬ事から、中性の酸化物で化合物は作らないと考えられる。

MnO の入った三元系では、同様に  $\delta$  の計算値と実測値の一致から、 $\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ,  $2\text{MnO} \cdot \text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{MnO}$  を挙げている。この三元系に就いては、更に電気伝導度を測定しているが、これと、Wejnarth の結果 (1450°C に於て  $K_{2\text{RO} \cdot \text{SiO}_2} = 5$ ,  $K_{\text{RO} \cdot \text{SiO}_2} = 1$ ) を用いて計算した値と良く一致する事から、上記の假定の妥當性が確められた。

結局、酸性スラッグで安定な化合物としては、 $\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ ,  $2\text{MnO} \cdot \text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{MnO}$ ,  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  が挙げられる。

次に上記の結論を、実際の爐内反應に適用すべく、1t 電気爐でスラッグ—メタルの平衡實驗を行つている。スラッグの組成を変えて6回行い、サンプルは充分鎮靜してから取つてある。

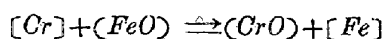
先づ脱炭反應  $\text{FeO} + \text{C} = \text{Fe} + \text{CO}$  に就いては、既に  $[\text{FeO}][\text{C}] = 2880/\text{K}$  の  $\text{FeO}$  なる關係式が與えられているから、 $[\text{C}]$  の分析値から  $[\text{FeO}]$ 、更にスラッグ中の  $\text{FeO}$  の活量が求まる。これと、スラッグの分析結果から、上述の如く、化合物を假定し、その解離恒数を用いて計算した遊離の  $\text{FeO}$  濃度とは、實驗誤差の範囲内で一致する。Mn 反應に就いても同様の事が見られる。又この反應の眞の平衡恒数  $K$  と分析濃度を用いて計算した  $K'$  とは  $K = K'/\beta$ ,  $\beta = \frac{\text{遊離}(\text{MnO})}{\text{全}(\text{MnO})} / \frac{\text{遊離}(\text{FeO})}{\text{全}(\text{FeO})}$  なる關係にあるが、 $K'$  と  $\beta$  から求めた  $K$  は、熱化學データを用いて計算した  $K$  と良く一致する。

以上の考察より、酸性スラッグ中の種々な珪酸鹽に就いての假定の妥當性が證明され、 $\text{MnO}$  及び  $\text{FeO}$  の活量は、この假定に基づいて計算した夫々の遊離濃度に等しい事が明らかになつた譯である。(坂上六郎)

**クロムの回収を目的とした鹽基性平爐のクロムと鋼滓との反應に就て** (Peter Bremer: Stahl u. Eisen, 71 (1951), 575, 605.)

現在西ドイツには、Cr 系特殊鋼屑が相當量あるが之を直ちに平爐で使用する事は熔解し難く且 Cr の不經濟にもなるので、著者は之等鋼屑から Cr を回収する 33 回の研究熔解を行つて現在では過去 4 ヶ月間に鋼屑中の Cr の 85% を回収している。

$[\text{Cr}]$  の  $(\text{FeO})$  に依る酸化反應は  $(\text{SiO}_2)$  の存在に於ては次の反應式に依り行われる。



$$[\text{Cr}] = K (\text{CrO})[\text{Fe}]/(\text{FeO})$$

平衡恒数  $K'$  は F. Körber u. W. Oelsen に依れば Cr の濃度 2.85% 迄は 0.029 と定められ直線關係にあ

る Cr が酸化されて3價の Cr になるとは考えられない。

Cr の回収を良くする爲には脱燐作用とは逆の關係にあるが、高温度で、脱炭速度は 0.003%/min 以上、15min 以内の精鍊が必要である、鋼滓中の  $(\text{FeO})(\text{SiO}_2)$  を低くして高温熔解を行う事は Cr の歩留を向上せしめと同時に脱硫作用も充分行われる。又 Cr の歩留は鹽基度とは關係なく若しありとすればそれは鹽基度の爲ではなく鹽基度が上つた爲に流動性が悪くなつた物理的影響である。

又著者は鋼滓の分析値から鋼滓量を計算し鋼滓量と Cr の歩留との關係を示している。最後に Cr の回收を目的とした熔解法が原料、差物及び造滓材を吟味し注意して精鍊を行えば、大型の高級鋼でも何等品質を低下させるものでなく、經濟上極めて有益な方法であると述べている。(酒井晋一郎)

## — 加工 —

**特殊鋼の壓延前の豫備鍛造に就て** (L. Faure: Rev. Metall. 47 (1950), 487.)

オーステナイト及びレデライト鋼の機械加工性は大型鋼塊から造つたもので、結晶粒度が不揃で、數多くの相が出ているもの程困難である。鋼塊に於けるカーバイドの分布状態は極めて重要な要素となるもので、之等は鋼塊の大き及び鑄込條件に左右されるが又同じ鋼塊でも鍛造に依つてカーバイドの分布状態が如何に變化するかを 0.83%C, 18.0%W, 4.2%Cr, 1.2%V の高速度鋼に就て具體的に説明している。壓延用ピレットを造るには最近分塊ロールが一般に使用せられているが、鑄造組織の破壊には、鍛造の方が一層の効果があり、又同じ鍛造比でもプレスで据え込んだものより横擴がり少く、鋼塊の中心部迄効果を及ぼし粒界炭化物を微細化する。著者は其他ハンマーの大き、鋼塊の大き、鋼塊、加熱法、鍛造前後の寸法及びピレット寸法と壓延仕上り寸法の關係に就て詳述し、熔解又は鑄込條件の悪いものでも豫備鍛造を行えば品質を改良し不良品とせず利用出来るものとしている。(酒井晋一郎)

## — 性質 —

**耐久磁石用 Cr-Ge 鋼** (Circulaire d'Informations Techniques 8 (1951) 3 466~469)

耐久磁石用として廣く用いられている Cr 鋼に Ge を少量添加すると、磁氣的及び機械的に優れた性質が得られ、鑄造の際の流動性が増加する。又炭素量を 0.7% ま

で低めることも可能である。適当な成分としては、C 0.70~1.25%, Cr 1~8%, Ge<1%, Si<0.50%, Mn <0.50% が挙げられる。次にその性質の二、三の實例を示す。熱処理は 843°C より油焼入を行った。

組 成				
C%	Cr%	Si%	Mn%	Ge%
0.99	2.16	0.08	0.06	—
1.00	2.16	0.20	0.08	0.20
0.98	2.22	0.25	0.07	0.40
磁氣的性質				
Br(Gauss)	Hc(Oe)	Br×Hc		
7,891	51.0	403×10 <sup>7</sup>		
8,119	65.2	529 "		
7,493	68.5	514 "		

(牧野 昇)

#### 熔接構造用鋼の脆性破壊敏感性試験

(Erich Folkhard: Stahl u. Eisen 71 (1951) 7. 347~51)

熔接構造用鋼の脆性破壊敏感性試験法として DVM—有溝衝撃, Schnadt—衝撃試験, O. Kommerell の熔接曲げ試験及び A. B. Kinzel の有溝曲げ試験の 4 つの方法について比較試験を行った。この際各方法を正しく批判し得る爲にいずれの方法についても種々の温度で試験

し、破壊が變形破壊から脆性破壊に移行する温度を決定した。

先づ同一チャージの厚さを異にした鋼板について試験した。この場合 DVM 及び Schnadt の試験では板厚による差が表われなかつたが、Kommerell 及び Kinzel の試験では著しい差を生じた。次に抗張力を異にする 4 つの同一厚さの鋼板について比較試験したが DVM 及び Schnadt と Kommerell 及び Kinzel との試験結果には關聯が認められなかつた。又 Kommerell と Kinzel 法の結果を比較すると同一温度で試験した場合には後者の方が良く出過ぎるが、10° 低温で試験した場合は良く一致した。

これ等の研究結果から次の事が云い得る。熔接構造用鋼の脆性破壊敏感性の試験には熔接により生じたと類似の多方向應力の下で試験すべきであり、DVM 及び Schnadt の如き、ノツチにより多方向應力を生ぜしめる方法は板厚・幅の影響を受けず又實際の應力状態と一致しないから不適當である。Kommerell の方法はこれ等を捉える事が出来るが多量の試料、大きな試験機を必要とする事が缺點である。Kinzel の試験はビードにより熔接應力は残り、前者の方法に比し試料の幅は狭いがノツチにより償はれ、又 10° 低温で試験すれば十分差支えない範囲内で代用し得る事が明らかにされた。

(耳野 享)

## — 研究部會記事 —

鑄物部會第 5 回鑄型専門委員會 日時：昭和 26 年 10 月 26 日、場所：日本鐵鋼連盟 (東京)、出席者：委員長代理堀田美之君外委員、同代理、隨員並に幹事等 27 名、提出資料：(1) 鑄型の組織標準寫眞 (久保田鐵工)、(2) 鑄鐵の檢鏡面研磨法 (日本鋼管川崎)、(3) 鑄型肉厚の研究 (新日本鑄造)、(4) 同上 (富士廣畑)、(5) 鑄型の使用條件と壽命の關連性 (富士本社)、(6) 鋼塊鑄型の壽命に關する統計的考察 (日本鋼管川崎)、(7) 各種電氣銑配合による鑄型使用成績 (神戸鑄鐵)、(8) 鑄型の使用成績 (八幡製鐵)、(9) 鑄型の使用條件と壽命の關連性 (八幡製鐵)、(10) 鑄型の使用條件と壽命の關連性 (新扶桑鋼管)、(11) 鑄型の高さについて (富士製鐵)、(12) 鑄型壽命に與へる P の影響 (神戸鑄鐵)、議事概要：堀田委員長代理司會の下に、鑄鐵製鑄型の標準分類、鑄型肉厚の研究、鑄型の使用條件と壽命との關連性その他について議事が進められ、上記資料については夫々各提出者から説明が行われた。

鑄物部會第 5 回ロール専門委員會 日時：昭和 26 年 10 月 27 日、場所：日本鐵鋼連盟 (東京)、出席者：委員長代理守屋慶次君外委員、同代理、隨員並に幹事等 26 名、提出資料：(1) 實用チルの深さ (日本鐵鋼連盟)、(2) ショア鑄鐵基準片の試作 (大谷重工業)、(3) ショア硬度に於ける偽裝硬度について (大谷重工業)、(4) ロールプロフィールメーターに就いて (日本鋼管—鋼管技報)、(5) ロールプロフィールメーター圖面並に寫眞 (日本鋼管鶴見)、議事概要：守屋委員長代理司會の下に、實用チルの深さ、ショア硬度標準試片、溝付ロールの材質、薄板ロールの磨耗等について夫々討議せられた。吉田幹事より工業技術廳技術研究費補助の適用を受けたショア硬度標準試片製造の研究の経過について報告があつた。水谷幹事から「鑄鋼ロール」、山下委員から「表面の荒れとロールの性質について」を今後の研究事項とすることの提案があつた。