

接せる位置に於ける熔鋼の過冷の測定。

Stahl und Eisen, 61 卷, 45 號, 1941 年

(1) 大型鍛鋼材の強度に及ぼす偏析と鍛煉の影響, Coupette.

(2) 金屬材料の磨耗, Eichinger.

均等なる磨削, 強き磨蝕, 剝離及び摩擦酸化の4種の代表的種類に就ての磨耗試験に對する提案。

Stahl und Eisen, 61 卷, 46 號, 1941 年

(1) 低シャフト型電氣爐に依る銑鐵の製造, Kauchtschischwi.i.

コークス及び所要エネルギーの比較, 經濟的の電力費, 爐ガス經濟, 爐の構造と操業法, 操業成績。

(2) 大型鍛鋼材の強度に及ぼす偏析と鍛煉の影響, Coupette.

Stahl und Eisen, 61 卷, 47 號, 1941 年

(1) 轉爐製鋼法の理論, Kootz.

Stahl und Eisen, 61 卷, 48 號, 1941 年

(1) 窒素添加せる耐蝕耐熱鋼の應用範圍, Rapatz.

窒素を含む耐蝕耐熱  $Cr$ ,  $Cr-Ni$ ,  $Mn$ , 及び  $Cr-Mn$  鋼の化學成分, 製造, 加工, 性質, 用途。

(2) 二段高爐ガス電氣清淨設備の構造と操業, Rabe.

建設に對する必須條件, 設備の説明, 水の經濟, 作業の成績。

Stahl und Eisen, 61 卷, 49 號, 1941 年

(1) 新裝甲鋼板壓延工場, Minker.

重量 165t 迄の鋼片を壓延する世界最大の壓延工場, 5 汽筒蒸気機關に據る運轉。殊に設備の異常に大なる爲に必要とせられる種々の新しき運轉設備に就て述べたる壓延機の説明。

(2)  $Fe-Ni-Al$  合金より燒結磁石製造の進歩, Hotop.

$Fe-Ni-Al$  燒結磁石の製造, 殊に原料選擇に對する可能性, 最

適の燒結條件及び材料の加工可能性, 同一化學成分を有する燒結及び燒造磁石の磁性, 組織, 破壊強度, 比重の比較。

Stahl und Eisen, 61 卷, 50 號, 1941 年

(1) 材料としての輕金屬と鋼, Schulz.

(2) 鋼の酸素熔削, Wolff.

表面の缺陷を除去する爲の熔削法の特長, 酸素及アセチレン消費の各燃焼法及び吹管形狀に就ての物理的, 冶金學的及び金屬組織學的研究, 供給速度及びガス消費に及ぼす酸素壓力調節影響。酸素熔削に據る材料 ( $C$  0.1~0.9% の炭素鋼及び合金鋼) の組織的變化, 並に熱影響部の硬度變化, 豫熱及び後の燒鈍に據る影響。酸素熔削法の經濟。

Stahl und Eisen, 61 卷, 51 號, 1941 年

(1) アフリカの鐵鋼業に重要な原料の採掘上の可能性,

Prof. Schumacher

(2) 工場作業に於ける耐寒法の標準, Guthmann.

Stahl und Eisen, 61 卷, 52 號, 1941 年

(1) 高速度鋼工具の粗粒化に依る燒割れ及び其の救済,

Pattermann.

高速度鋼焼入法の現状, 高速度鋼の歪割れと粗粒化割れとの識別, 粗粒化割れの生成に及ぼす過熱, 長時間加熱及び過激な焼入の影響に就ての研究。殊に  $Mo$  0.6~1.0,  $V$  1.5~4,  $W$  10~12% を含むもの及び  $Mo$  2.4,  $V$  2.8,  $W$  2.5% を含む高速度鋼工具の完全なる熱處理法則。

(2) 引抜工具を通過せる引抜材の弾性の増加, Lüig, Pomp.

(以上は日鐵技術研究所より御送付下さつた儘を掲げた。尚主題のみの歐文を前號に掲げた。)

## クスネッキー冶金工場の大型鋼塊問題

(I. Demko, Stal, 12 號, 1939 年, 39~45 頁) Kuznetskiy 工場は, 種々の冶金的理由より鑄造鋼塊の寸法は押湯付逆型で最小 6.33t, 押湯無普通型で 3.15t としてゐる。斯かる大型鋼塊の健全性を確保する爲, 多數の研究が實施された。種々の條件に於ける鋼塊の組織に就ての結果を總括し, 之を作業に反映せしめてゐる。普通型鋼塊の收縮管, 氣泡等は極めて明瞭で, 爾後の壓延で接着されない。この原因は爐内鋼滓が残留する爲ではなく, 熔鋼内で生成する鋼滓が被覆してゐる爲である。逆型鋼塊に変更した結果も, 同様に鋼塊底部及び押湯耐火物に依る種々な困難が発生し, 均熱爐で廢却を生じた。收縮管は除去されたが, 引け巢が重大な缺陷となつた。鋼塊断面は (1) 汚損せる押湯帯, (2) 健全帯, (3) 偏析及び引け巢のある不健全帯及び (4) 本體の 50~60% に相當する鋼塊底部の健全帯の 4 區域に分れる。但, Gathman の報告 (Blast Fur. & St. Pl., 25 卷, 1937 年 2 月, 204 頁) した満足すべき程度よりも悪くはないが, ソ聯工場の要求並に検査法 (硫貼寫) が一層峻厳である爲であると稱してゐる。以上の如き組織上の特徴を生ずる機構は凝固過程を暗示する。先づ熔鋼は鑄型壁に接して柱狀結晶を生じ之が内部に成長し, 液相より初晶オーステナイトが晶出する。この結晶は角型鋼塊の底部に沈澱し, こゝに載頭角錐狀な集積を形成する。柱狀結晶の厚さは鋼塊底部より次第に大となり, 或る極大に達する。中間帯即ち第 3 の不健全の生成は, 上記の 2 つの組織に依

る残留液相の移動並に制約の結果であると説明される。著者は是等に及ぼす鑄造温度の影響を示し, 多數の大鋼塊に就ての觀測結果より鋼塊設計へ若干の示唆を與へてゐる。(日鐵製鐵技總 2 (昭 17 No. 5, 481, 頁 (抄録))

## 等温變態に及ぼすオーステナイト結晶粒度の影響, SAE4140 鋼の舉動

(E. S. Davenport, R. A. Grange, R. J. Hafstein, American Inst. of Mining & Metallurgical Eng. Techn. Pub. 1276 號, Metals Technology, 8 卷, 1941 年 1 月) SAE 4140 鋼の細粒並に粗粒のものを調製し, このオーステナイトの等温變態を研究し, 次の結論を得た。(1) 粒度が ASTM の 7~8 より 2~3 に粗大となれば 565°C 又は之以上の温度に於けるオーステナイトの變態を遲滞ならしめ, 軟質の層狀組織を生ずる。低温では組織は針狀となるが, 粒度は變態に大なる影響がない。(2) 初析フェライト並に層狀生成物への變態速度に及ぼす粒度の影響は温度と共に異り, Ae 直下温度で最大を示し, 480°C の變態温度に接近する程小となる。(3) 粗粒のオーステナイトは細粒のオーステナイトに比し, 650°C の等温變態では遊離フェライトの析出量が少い。(4) 粒度は變態生成物の硬度に大なる影響がない。但粗粒又は細粒オーステナイトより析出される遊離フェライト量の異なる温度の場合は別である。(日鐵製鐵技總 2 (昭 17) No. 5, 520, (抄録))