

ネットが表はれても、熱処理又は冷、熱間加工を経ると、その組織はノルマルな組織となる事は常識であるが $Cr \cdot Mo$ 鋼板に関しては殆んど例外なく層状組織が表はれて、之が熔接割れにも関係ありと思はれる。

$Cr \cdot Mo$ 鋼板製造用鋼塊は、約 850kg 程度の底部階圓

15) 鐵鋼にアルミニウムを被覆せしむる一方法

大阪帝國大學教授 理學士 高 橋 清
中島航空金屬會社 工學士 寺 島 元 三 郎

この方法は熔融電解でアルミナから直接アルミニウムを鐵鋼の表面に附着、且滲透せしむるものである。先づ適當

な鹽槽及電壓、溫度等を研究し又被覆したもの、顯微鏡組織その他硬度、耐蝕、耐熱性等を試験した。

16) 特殊鋼の低温焼戻に就て

特殊製鋼株式會社研究所 工學士 山 中 直 道

強靱鋼は組織の上より分類すれば、マルテンサイト系とソルバイト系とに二大別することが出来る。前者は焼入後低温にて焼戻時効を行て使用するものであるが、其の調質は後者の其れに比して極めて困難である。即ち焼入状態に於ける組織成分の量的關係が最後迄其性質に影響を與

へ、且焼戻溫度及時間に依て鋭敏に其性質が變化するからである。

著者は數種の特殊鋼に就て、焼戻時効に依る諸性質の變化を調査し、且其の原因に就て考察を行た。

17) 特殊鋼の等温變態に就て

三菱重工業會社社長崎製鋼所 理學士 河 合 正 吉

鋼の等温變態は既に早くより獨米等に於て研究せられ高炭素鋼に對しては工業的應用さへ企てられてゐる。併し特殊鋼に就ては今日の處唯理論的な興味の下にのみ研究が行はれてゐるに過ぎず殊に合金元素が増加するに従て實驗が非常に困難となり、此の分野には猶多くの問題が残されてゐる様である。

炭素鋼の等温變態は極めて簡單であるが特殊鋼に於ては添加元素に依て著しく異り複雑なる等温變態曲線を呈する特殊鋼が熱處理に對して複雑なる性質を示す事は等温變態

曲線の複雑性と平行するものである。蓋し通常の冷却法に依て得られる熱處理效果は微分的な等温變態の積分であるから熱處理の完全なる理解に到達する爲には等温變態を知悉する事が必要にして充分である。

以下特殊鋼として $Ni \cdot Cr \cdot Mo$ 鋼を選び等温變態の見地から質量效果、偏析、白點及等温變態による機械的性質の特異性等の問題を論じ更に其の代用鋼の熱處理效果に就て言及せんとす。

18) 鹽素法に依る鋼中の非金属介在物の定量法

日本特殊鋼株式會社 理學士 森 脇 和 男

鋼中に殘存する非金属介在物の定量法には種々の方法が探究されて居るのであるが、今日まで報告されて居る方法の内最も正確なる方法は沃素法及鹽素法である。この内鹽素法に就ては諸外國に於ては優秀なる結果が報告されて居るにも拘らず本邦に於ては二三否定的報告がなされて居るに過ぎない。著者はこれを遺憾として、この方法を詳細に研究せる結果、次に記する分析法を提出する次第である。

1,000°C に加熱された木炭の上を通して純化された鹽

素ガスを炭素鋼に於ては 350°C、1% Cr 鋼に於ては 500°C、13% Cr 鋼に於ては 550°C で作用せしめ金屬狀成分を鹽化物として昇華せしめ、小舟上に酸化物及炭化物の分解に依て生じた炭素を殘存せしめる。この殘渣を温水にて洗滌後、殘渣と共に不揮發のまま殘た鹽化物の加水分解に依て生じた水酸化鐵及シリカゲルを除去するために 5% HCl 及 5% Na_2CO_3 溶液で洗滌する。更に Cr 鋼の場合には下揮發難溶性の無水鹽化クロムを溶解するため

に残渣を鹽化第一クロムを含む溶液で処理する必要が有る
 残渣中の各成分の分析にあつてはプルヒリト氏光度計
 を利用して、比色的に SiO_2 , FeO , MnO , Al_2O_3 , Cr_2O_3
 の量を求める。これに依て得た全酸素量は真空熔融法に依

る全酸素量とよく一致し、本邦に於て廣く應用されて居る
 温硝酸法に依る所謂サンド分析法よりも多くの酸素量を與
 へる。

19) 焼入用冷却劑に就て 第1報

海軍技術研究所 造兵少佐工學博士 俵 信 次

本研究に於ては新に考案せる特殊装置を用ひ各種冷却劑
 の冷却能力を從來の此の種研究結果に比し極めて正確に測
 定し得た。其の結果冷却劑の冷却曲線に於ける所謂三段階
 を明瞭になし夫等の變點を正確に求めた。又之より各種焼

入油の溫度—冷却速度曲線を畫き其の傾向を三種類に大別
 した。その他冷却劑の溫度の冷却能力に及ぼす影響及微量
 水分の冷却速度に及ぼす影響等をも明かにした。

20) タービン・ローター・シャフトの鍛造に就て

日立製作所 工學士 野 村 丈 夫

タービン・ローター・シャフトは高速度廻轉體であり特に
 ディスクと一體に鍛造せるものは蒸氣衝擊力とディスク自
 體の遠心力による内力を受ける爲高度の機械的性質が要求
 され特にディスクの中心部に於ては最高の動的内力を發生
 する。然るに鍛造品其の物は其の形狀寸法及鍛造方法より
 推察してディスクの中心部が最も脆弱になり易い。即ち大

物鍛造品として種々の原因による中心部の脆弱性が豫想さ
 れる。本研究に於ては此の種の鍛造品の實例に就き各部分
 の機械的諸性質を檢討し鍛造法及熱處理法により或る程度
 の材質的改良を行ふと共に大物鍛造品に對する質量的効果
 による特性の一例を示したものである。

21) 特殊鋼鍛造品の過熱に依る結晶粒の成長

大同製鋼株式會社 工學博士 錦 織 清 治
 " 工學士 淺 田 千 秋

鍛造過程に於ける過熱は製品の結晶粒の粗大化のため屢
 々衝擊値を著しく低下せしめ、爲に製品を使用不可能とす
 ることがある。

本報告に於ては、オーステナイト系、耐熱鋼製品フェラ
 イト系耐熱鋼製品、強靱 $Ni \cdot Cr$ 鋼製品に就て過熱の爲結
 晶粒成長を起したるものの實例に就き説明し、次に $Ni \cdot Cr$
 滲炭鋼、強靱鋼及耐熱鋼等に就き $1,000 \sim 1,250^\circ C$ に加
 熱保持せる場合の結晶粒成長の狀況を破面粒度及結晶粒度
 に就き調査し、且機械的性質との關係を試験せる結果を報
 告せるものにして内容は次の如し。

内 容

22) Ni, Cr, Mo 鋼の過熱に関する研究 (幻燈用)

日本特殊鋼株式會社 工學士 出 口 喜 勇 爾

各種成分の Ni, Cr, Mo 鋼並に其の製鋼法や溶解時の
 脱酸劑を異にせる試験材料更に比較の爲に外國製材料を
 $900 \sim 1,350^\circ C$ に 2~6 時間過熱油中焼入後焼戻及焼準せ
 る際の破面を Shepherd の標準破面度と比較する。又結

晶粒の粗大化を測定する爲 Ar_1 より僅か上の適當溫度に
 3~5 分加熱し變態が一部分進行した處で急冷して之を阻
 止し變態組織の網目を檢鏡する二段焼入法を、過熱溫度よ
 り空冷して粗大針狀フェライトを示す材料及焼入焼戻して