

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

大同製鋼株式会社 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。

- I. 緒 言
- II. 諸鋼種の加熱溫度と結晶粒の成長及衝擊値の變化。
 1. ニツケル, クロム滲炭鋼
 2. ニツケル, クロム強靱鋼
 3. ニツケル, クロム代用鋼
 4. 耐熱鋼
- III. 實 例
 1. オーステナイト系耐熱鋼製品
 2. フェライト系耐熱鋼製品
 3. 強靱ニツケル, クロム鋼製品

内 容

22) Ni, Cr, Mo 鋼の過熱に関する研究 (幻燈用)

日本特殊鋼株式会社 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 A_{r1} 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

均一なるソルバイト組織にした材料の兩者に就て行た結果を比較對照して、均一なる焼戻組織に於ては變態組織の網目が過熱状態に於ける結晶粒界に相當する事を確めた。而して Zimmer の方法により計算した結晶粒の平均斷面積

と過熱温度並に結晶粒粗大化と破面度との關係を求めると共に、過熱材料の機械的性質及松村式繰返打撃回数を測定して鋼の“Überhitzungsbeständigkeit”及過熱材料破面の意義を論ず。

23) 鋼中に於ける水素の擴散に就て

日立製作所安來工場冶金研究所 工學士 芥川 武

第一報に引き続き純鐵、オーステナイト鋼等に就て各温度に於ける擴散恒數を測定した。尙得たる實驗結果を基礎として冷却變態に伴ふ鋼中水素分布の變化を計算した。

メタン、アセチレン等)中に鋼を加熱した場合ガスの分解に依て生ずる水素の鋼中への擴散に就ても實驗結果を述べる。

更に水素を一成分とする各種ガス(水蒸氣, アムモニヤ,

24) 6% WC·Co 硬質合金の組織と切削能力に就て (灯 燈 用)

住友電氣工業株式会社研究部 工學士 小川 弘二

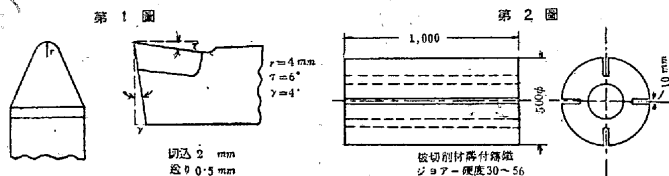
近時資源節約, 生産擴充, 能率増進, 精度向上の聲に應じ硬質合金の重要性を認められ, 各方面に硬質合金の需要が著しく増しつゝあることは同慶に堪へぬ次第である。本論文は硬質合金の使用上或は製造上, 又検査方面にある指針を與へるものと信ずる。

質合金の組織を鏡し氣孔, 組織 Zimmer 法により測定した炭化物粒子サイズ等が切削能力に及ぼす影響につき調査した。その結果は第 1 表の如し。

第 1 表

試料 番號	比重	硬度 R-A	氣 孔	粒子サ イズ $\times 10^{-6}$ mm^2	シヤ ンク 寸法	切 削 試 験			評	
						100 m/min	150 m/min	200 m/min	切味	壽命
No 1	14.56	88.6	0	13	15×15	—	2'51"	1'11"	劣	劣
No 2	14.72	88.6	0	12	20×20	16'50"	3'22"	1'9"	劣	劣
No 3	14.52	89.3	0	7	15×15	22'16"	8'20"	2'9"	可	良
No 4	14.60	89.3	0	6	15×15	18'9"	6'19"	1'25"	優	可
No 5	14.60	89.0	0	6	15×15	27'13"	5'40"	2'9"	良	良
No 6	14.82	90.5	0	4	25×25	30'9"	6'12"	3'55"	優	優
No 7	14.70	91.1	0	3	15×15	24'12"	5'45"	1'55"	優	良

種々の性能を豫想される 6% Co 含有 WC·Co 系硬質合金を一定の切削條件(第 1 圖)にて 4 本溝付鑄鐵(第 2 圖)を 100m/min, 150m/min, 200m/min, の切削速度にて切削し壽命及切削情況を試験し, 後シヤンクより切斷し硬



25) 高速度鋼の基礎的研究

住友金屬工業會社鋼管製造所 工學士 俵 隆 治

高速度鋼として最も多く使用せられる鋼材は所謂 18~4~1 か其の近似の型のものに Co 其の他特殊元素を二, 三添加したものである。

最近時局の進展と共に工具鋼の需要が激増したのに反し其の主要成分たる特殊元素の入手が益々困難となつたので商工當局に於ては高級工具鋼材によるバイトの製造並に使用に關して昨秋より極めて嚴重なる制限を施行して居る状態である。

仍て著者はなるべく低合金にして優秀なる工具鋼を得る目的を以て近來注目されつゝある Cr·Mo·W·V 系高速

度鋼を選び基礎的研究として之を再検討することにした。即ち Cr·Mo·W·V の 4 成分を種々の割合に配合し同時に C を多少加減し又 Si·Mn を添加する等, 各種の成分を有する試料を金型に鑄造し, 鑄込の儘並に鍛造の後, 焼入及焼戻を行ひ各様の熱處理に際して示される試料の表面硬度の變化に就て比較研究をなした。

尙之等の内比較的優秀と認められたものに對しては同材質を以て附双其の他のバイトに試作をなし各種鋼材に對する切削試験を行ひ在來のものと比較した。之等の結果に就ても若干言及せんとするものである。

26) 鋼の Austenite 結晶粒度に就て

三菱重工業株式会社長崎製鋼所 理學士 河 合 正 吉