

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

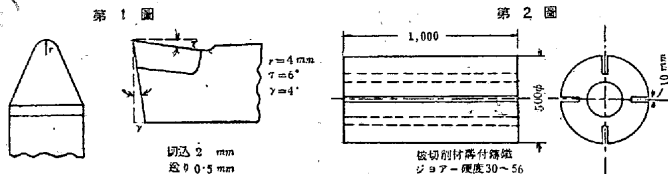
近時資源節約, 生産擴充, 能率増進, 精度向上の聲に應じ硬質合金の重要性を認められ, 各方面に硬質合金の需要が著しく増しつゝあることは同慶に堪へぬ次第である。本論文は硬質合金の使用上或は製造上, 又検査方面にある指針を與へるものと信ずる。

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 其の近似の型のものに Co 其他特殊元素を二, 三添加したものである。

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。

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。

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。

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

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

鋼の結晶粒度の問題は其の重要性に鑑み我が國に於ても日本學術振興會第 19 小委員會に於て研究中であり既に其の判定標準案も一部決定されてゐる次第である。

本報告は委員會で長崎製鋼所より發表せるものの綜合報告である。

一般に結晶粒度は炭素鋼に於ては特に其の靱性に對して

重要な意義を有してゐるが特殊鋼に於ては其の影響は添加元素の夫れに比し微弱な爲決定的な結果は得られてゐない。

故に特殊鋼に於ては結晶粒度の問題は他に求むべきではないかと考へられる。

27) 出銑温度の測定結果に就て

日本製鐵會社八幡製鐵所研究所理事 理學博士 海 野 三 朗

出銑温度を時間と共に測定して高爐内に於ける湯溜の温度分布を考察せんとす。

28) 製鋼過程に於ける鋼の水素含量の變化 第 1 報

住友金屬工業株式會社製鋼所 理學士 柳 澤 七 郎
工學士 宮 内 弘 平

鋼材に脆性を與へ又白點の主因と考へられる鋼中水素の減少を目的とし、その水素侵入の根源機構を知るために酸性平爐、鹽基性電氣爐、鹽基性平爐、鹽基性高周波爐に就き製鋼原料の水分水素製鋼過程の水素含量の變化を概觀した。

一般に製鋼原料 水分及水素は廣い範圍に變動するが金屬及合金材料の水素含量は熔鋼の水素含量を左右する程大でない。非金屬材料の水分及水素含量は鐵礦石、燒石灰以外は左程考慮の要はない。製鋼過程に就ては熔落水素量は

精煉を行ふ限り仕上り鋼の水素含量と直接的關係がみられない。沸騰の無い又は微弱な場合は鑛石添加により水素含量は増加するが沸騰が激しくなればその影響は少なく、水素含量は減少する。沸騰により鋼浴水素量は大なるもの程激しく減少する。燒石灰の投入は熔鋼の水素を激しく上昇せしめる實驗上脱酸は水素を上昇せしめない。總じて出鋼前の熔鋼の水素含量は酸性平爐 $30 \times 10^{-5} \%$ 鹽基性平爐 $50 \times 10^{-5} \%$ 鹽基性電氣爐 $50 \times 10^{-5} \%$ 鹽基性高周波爐 $30 \times 10^{-5} \%$ 前後である。猶取鍋内の水素量に就き言及す。

29) 製鋼に於ける Al の添加に就て

神 戸 製 鋼 所 工 學 士 大 澤 隆 三

窒化鋼の如き多量の Aluminium を含有するものの製鋼方法に就ては種々考へられるが、其の方法適當ならざれば成分區々として時には規格外れとなり、或は Slag inclusion を多からしむることあり。

著者は弧光電氣爐に於て Aluminium の添加方法に就て種々試みたるどころあり、其等の方法により、

1. Aluminium の歩留り
 2. Silicon の戻り
 3. Slag inclusion の程度
- 等に就て比較研究し、以て適當なる方法を提示せんとするものなり。

30) 鹽基性電氣爐の脱磷並に脱硫に関する實驗

日 立 製 作 所 工 學 士 檜 垣 達

鹽基性電氣爐に於ける脱磷及脱硫に關しては新しい問題ではないが著者が 15 t エル式電氣爐に於て種々に操業法を變更した歴史を省みて特に脱磷と脱硫に効果の大きかつた方法に就て述べる。

脱磷に就ては爐内に裝入せる屑鐵が熔落ちて温度の上昇せる時第 1 回の酸化滓を掻出し新しい酸化滓を造り酸化精鍊を充分に行ふ事によつて酸化滓を 1 回しか造らぬ普通の

方法に比し脱磷度を高め又還元期に於ける復磷の程度を減少せしめる事を得た。

次に脱硫に關しては還元滓中のカーバイドを強くする事も一方法ではあるがあまり強いカーバイド鋼滓は他の弊害を伴ふので鋼滓の量を増して容易に且確實に脱硫を計る事が出來た。