

現場に適用する温度(約 1000°C) は可鍛化の促進と爐の容積を最小にして而も壽命を最大にする事及び品物の形状變化等を考慮に入れて適當に選ぶべきである。

尙 1000 Cu.ft/h 容量のガス燃焼器と補助装置に就いて記述してゐる。(堀川一男)

低級高速度鋼のWをAl による置換

(Leoben Steiermark, Austria, Metal Progress, may, 1948.)

オーストリアには W 鋼が無いので低級高速度鋼の W の代用として Al を用ひ良好の切削成績を得た。本成績を要約して次表に示す。

	A	B	C	D	E
W%	0	0	1.30	2.50	1.30
Al%	0	0.50	0	0	0.50
工 具 の 壽 命 (分)					
Test log A at 12m/min	22	48	43	—	64
13 "	17	26	25	—	31
14 "	13	15	15	—	17
Test log B at 18/min	21	39	—	96	—
19 "	11	20	—	42	—
20 "	6	12	—	23	—

備 考

- C, 0.9%; (硬い Vc を作る爲に……0.85% < 複炭化物が 2244~2280°F の 焼入温度で溶けて、多量の比較的 軟かいオーステナイトが出来る爲…1.1% >)
- Si, 0.4%; (異状な粒成長を起させぬ爲…0.5% >)
- Mn, 0.4%;
- Mo, 3.0%;
- Cr, 4.0%;
- V, 2.5%;
- Al, 0.4~0.6%

本實驗の基礎は次の假説による。即ち合金元素はカーバイドを作る爲のもの、元素擴散に際して之を妨害し地鐵に至る起させる 2 作用が考へられる。カーバイドを形成する元素が或程度あれば、後者の作用はカーバイドを形成しなくとも格子距離の大なる元素で用が足りると考へ之に Al を用ひた (W, Mo, Fe 及び Al の格子距離は夫々 1.41, 1.40, 1.27 及び 1.44 である) 18—4—1 高速度鋼では Al の効果が低級高速度鋼と異なり殆んど認められぬのは、筆者の假説によれば、18—4—1 では WC を形成した殘餘の W がまだ十分地鐵中に残つて之が擴散妨害至の役割を果して、低級高速度鋼の W の様に WC の形成に消費されて擴散妨害至の爲の Al の効果の餘地が殆んど無い爲であらう。(加藤一十)

Fe-Mo 製造に於ける Mn 鑛石の效能

P. A. Sakharuk. Stal. 6, 368—72 (1946)

Fe-Mo を MS₂ 精鑛から製造する場合には、先づ硫化物を酸化して MoO₂ の形にし、次の精鍊過程に於て酸化物を Si で還元するのである。然し精鍊時に於ける鋼滓の粘度が大い爲に Mo は鋼滓中に相當含まれて損失となる。

Mn 鑛石 (MnO₂ 90~92%) を添加すると鋼滓の流動性が向上するので、Mo の損失を可成り減少せしめる事が出来る。

此の方法で製造された Fe-Mo は Mn を 0.09~0.44% 含有してゐる。従つて此の Fe-Mo を使用して熔製した Mo 鋼中には、Mn が 0.005% 増加する筈であるが、之は充分に許容分析誤差の限度以下である。

尙此の他 Mn 鑛石を使用すると、製品 Fe-Mo 中の S 含有量を減少せしめる事が出来る。(堀川一男)

SAE 4340 鍛造鋼の最大強さに就て

(E. J. Ripling and. L. J. Ebert; Iron Age. 1948 Aug. 5 P. 88~83)

熱處理低合金鋼としての SAE 4340 (モリブデン鋼) は複雑なる活荷重状態の下に構造物の材料として一般に知られ、特に航空工業にも使はれてゐるが脆いと云ふ點で早期疲勞が缺點とされてゐた。此の點に就て種々の實驗研究が成され設計的及金屬組織的の問題の解決に本文が本鋼の最大強さに關し述べてある。

本試験は研究的な理想的熱處理に於て試験片にノッチを入れたものと然らざるものとに就て比較を述べ、ノッチ強さは引張強さの 1.5 倍の關係から、焼戻温度と引張強さの双方に對しノッチ強さの關係を圖示してゐる。

然し此の 1.5 倍の關係は引張強さが 165000 と 180000 Psi の應力では低下し、此等の値を最大として應力と共に低下する。此の事は低合金鋼の通性である。

次に理想的條件(研究室的)の下に於ける熱處理した本鋼の性質として 600°F と 1000°F の間の種々の温度でノッチのあるものと、ノッチのないものとの試験の結果、焼戻温度に對し強さ及び伸びの値は直線的になるが、面積收縮値は多少ばら付いて來た。ノッチした強さは 800°F の焼戻温度で最大強さを示す (205000 Psi)

又普通の熱處理による本鋼の性質は最大ノッチ強さの程度は断面收縮によつて 190000 Psi より 205000 Psi に増加し反面安全焼戻温度は 950°F より 800°F に減少する事である。

又本鋼が低温度で使用される事もある爲め室温より -70°F迄の温度で試験された。その結果最大許容強さは 20000 Psi だけ減じ、反對に焼戻温度は約 50°F の増加を見た。

次に本文の結論を要約すれば、(1) 理想的熱處理した本鋼鍛造品が活荷重状態の下での許容應力は 205000 Psi で此れはノッチしてない場合の靜的試験の 800°F の焼戻温度に相當する。(2) 大型の SAE 4340 鍛造品の許容應力は 185000

Psi であり、これはノッチの無い棒状引張試験に依ると 850°F の焼戻温度に等しい。(3) 本鋼が室温より -70°F 迄の温度減少と共に引張強さは 205000Psi より 185000Psi に低下した。(4) 死荷重状態の下に本鋼が使用された場合は上記の値より幾分高めの応力値をとつてもよい。(5) 此處では鍛造品の織

維方向は全て試験片の中心軸に對し 45° の試験片で行はれてゐるが、若し此れと一致した織維方向のときはそれよりも高い最大許容値が取られ、又直角の時は逆に低くなる。

(大野幹次郎)

日本鐵鋼協會記事

昭和 23 年度第 5 回 (臨時) 理事會 (日時) 昭和 23-6-25 (金) 12 時~16 時。(會場) 會議室。(出席者) 會長、山岡武、理事、松永湯之助、菊池浩介、常務委員 田畑新太郎代、三井太信、谷口光平、研究部會長 大原久之、里村伸二、鐵鋼會 芝崎邦夫君、穂坂徳四郎君、主事 金谷三松。

協議事項 (1) 秋季大會開催地の決定。(2) 實行委員長、同委員の依頼。(3) 見學工場。(4) 出席費其の他經費の大體見積 (5) 研究部會各部會研究の項目按書。

昭和 23 年度第 6 回理事會 (日時) 昭和 23-7-21 (水) 16 時 30 分~20 時 (會場) 會議室。(出席者) 會長山岡武、副會長 志村清次郎 (理事) 芥川武、佐々木吉備三郎、菊池浩介、繪野澤喜之助。(前會長) 依國一、渡邊三郎、松下長久、吉川晴十。(監事) 田中清治 (常務委員) 石田四郎、石原善雄、谷口光平、田畑新太郎、俵信次、横山均次。(主事) 金谷三松

協議事項 (1) 會費値上げの件一承認原案通り。(2) 理事 2 名補缺の件 一決定。湯川正夫君及び横山均次君に依頼すること等。

昭和 23 年度第 7 回理事會 (日時) 昭和 23-8-12 (木) 16 時 30 分~19 時 30 分 (會場) 會議室。(出席者) 會長 山岡武、副會長 志村清次郎 (理事) 繪野澤喜之助、菊池浩介、佐々木吉備三郎。(前會長) 依國一、渡邊三郎、吉川晴十、三徳徳七 (監事) 田中清治 (常務委員) 石原善雄、谷口光平、俵信次、横山均次 (研究部會長) 大原久之君、湯川正夫君 (主事) 金谷三松。

協議事項 (1) 學術會議會員選舉人名簿の件一決定各委員にて分擔有資格者を選出し、9 月 10 日迄に持寄ること。(2) 9 月 4 日 18 時 30 分より東京大學法文經第 25 教室にて本年度第 1 回臨時總會を開催し同時に「來年度鐵鋼生産の見透し」1 時間 (商工技官三井太信君) の講演及び「原子力」その他の映畫會を開催の件一決定原案通り。(3) 戦時中鐵鋼技術進歩に就き G.H.Q. へ報告の件一本件は芥川君に依頼しあり尚ほ同君へ確かむること。

昭和 23 年度第 8 回理事會 (日時) 昭和 23 年 9 月 8 日 (水) 16 時 30 分~19 時。(會場) 會議室。(出席者) 會長 山岡武、副會長 志村清次郎。(理事) 芥川武、繪野澤喜之助、菊池浩介、佐々木吉備三郎、湯川正夫、横山均次。(前會長) 依國一、吉川晴十、三徳徳七 (監事) 田中清治 (常務委員) 石原善雄、俵信次、田畑新太郎 (研究部會長) 大原久之君 (主事) 金谷三松。

報告事項 1. 昭和 23 年度第 1 回臨時總會及第 2 回東京地方講演會。(1) 第 1 回臨時總會 (日時) 23-9-4 (土) 14 時~14 時 20 分 (場所) 東京大學法文經第 25 教室 (出席者) 正會員 實除出席者 36 名、書類による委任出席者 2,475 名合計 2,511 名 (註) 定款による總會成立最低限度の出席者 251 名。

(總會次第) 會長開會の挨拶、副會長 會計狀況報告、議案第 1. 定款改正の件一准會員を廢し學生會員を設くる件一總會に於ける理事改選者中 5 名に限り更に 1 回重任するも妨げざるの件一會費値上げの件 議案第 2. 以上實施期日は 23 年-9 月-1 日より開始することの件 以上満場一致可決 14 時 20 分閉會。尚ほ本日理事村田巖君 同柳武君、地方轉出に付き湯川正夫君、横山均次君、夫々理事に補缺推薦せられた旨會長より報告あり。

(2) 第 2 回東京地方講演會 (日時) 23-9-4 (土) 14 時 30 分~16 時 (會場) 同上。(出席者) 200 名 (演題) 來年度に於ける鐵鋼生産の見透しについて一商工技官三井太信君。(映畫) 原子力 2 卷オールウェーブ 2 卷 17 時終了。

協議事項 (1) 定款改正の件 (2) 定款施行細則改正の件一以上原案通り。(3) 今秋大阪に於ける製鋼研究部會開催日決定の件等。(4) 學術會議會員選舉有権者資格認定要求書取扱の件その他。

(5) 秋期大會實行委員を更に三名増加依頼の件一決定原案通り。