

## ●クローム及タングステンの高速度工具鋼

の健淬及反淬に及ぼす効果 本實驗は次の如き二種類の試料群に就きて行はれしものとす。

第一、成素約〇・六五%、クローム約六・一五%、及タング

ステン〇・一二・五%を有する鋼

第二、炭素約〇・六五%、タングステン約一九%、クロー

ム〇・六・二四%を有する鋼

是等各試料は何れも千三百五十度（攝氏、以下同し）の高温度より氣流下に健淬せられ、然る後約一時間所望の温度に加熱せられ、石綿褥上大氣中に放冷せられしものにして、其反淬温度は約五十度を睨して順次二百七度より千四十八度に至る各温度を採用せしものとす、尙ほ各試料は健淬及反淬後ブリネル氏硬度計により其硬度を試験せらるゝ外、顯微鏡試験にも附せられたるものにして、其結果により反淬温度の差違による硬度の變化を知ることを得たり、則ち一般より云へば健淬せし鋼は、其反淬の温度尙ほ低き場合には、其温度の上昇と共に硬度を減少するも、次て硬度を増大するに至り、約六百十四度に達する迄は、空中健淬其儘のものより大なる硬度を有すべく、次て硬度を減少し約八百度乃至九百度に至れば全く軟過組織に變するものにして、更に高温度に至れば鋼は再び其硬度を増大すべきものとす、而して此の如き自己健淬的性質 (Self-hardening property) は純タングステン鋼には認め得ざるものにして、

是を以てすれば高温度より空中に冷却するにより、自個健淬性を鋼に附與するはタングステンにあらすしてクロームなりと云ふことを得へし、則ち事實上タングステン一八%及炭素〇・六三%を含有するタングステン鋼は、單に千五十度以上の温度より急速に氣流下に於てのみ健淬し得べく、尙ほ上記理由として健淬せし高速度鋼の大なる硬度は、炭素量のみならずクロームも健淬温度を低下し得るものにして、クロームの存在せざる場合にありては、タングステンの動作は反淬又は軟過の温度を上昇せしむるに過ぎざるも、クロームの存在せる場合にありては、低温度の熱取扱により生起すべき第二次健淬 (The Secondary hardening) の効果をして増大せしめ、尙ほ反淬温度をして上昇せしめ得べきものとす、然るに此の場合に於ける最大効果は單にタングステンか溶體の有様にて存在せる場合に於て生起すべく、此有様は現今の高速度鋼にありては千三百五十度以下の温度にありては完全せざるものとす、之を以て若し此の如き鋼を千五十度に於て健淬せりとせば、タングステンは溶體の有様にあらざるを以て、何等の効果をも奏せざるべく、此結果として其反淬の性質、純クローム鋼に近似し、低温度に於ては其硬度を減し、第二次健淬性質は殆んど出現せざるべきなり。

顯微鏡試験によれば、第二次健淬にありては健淬鋼中のオーステナイトの結晶マルテンサイトに變化し、軟過時期

にありてはマルテンサイトの組織破壊せられ、自個健淬時期に於て再ひ形成せらるゝものとす、尙ほ上記反淬せし鋼の比重測定によれば、硬度の増加と體積の増加とは相伴ふか如し。(Iron and Steel Inst. 1915 K生)

●大冶鐵山現況

大正四年四月二十一日を以て開始

し十二月七日に於て終了せる大冶鐵鑛輸送に従事せし船舶の廻航數は、八幡製鐵所行のもの七拾六艘、北海道輪西製鐵所行のもの九艘にして、鑛石數量に於ては八幡製鐵所の分貳拾六萬八千七百噸、(送り狀面に據る) 北海道の分參萬六百五十噸、合計貳拾九萬九千三百五十噸なりとす。

右鑛石の平均品位は左の百分比例を以て示すか如し。

鐵	六三、二〇	硅酸	五、〇五
硫黃	〇、〇七四	燐	〇、〇五八
銅	〇、二三〇		

而して八幡製鐵所の鑛石は全然雌雄兩獅子山より探掘し、北海道行の分は鐵門坑、砂帽翅、兩露頭より探掘せるものに係れり。

尙鑛石輸送に従事せる三菱會社使用船舶は二十艘にして

左の如し。(括弧中の數量は滿載量を示す)

豐浦丸	(三、七〇〇噸)	若松丸	(三、二五〇噸)
松浦丸	(四、七五〇噸)	南洋丸	(三、八五〇噸)
大星丸	(二、七五〇噸)	福浦丸	(三、九〇〇噸)
東京丸	(三、八〇〇噸)	永代丸	(三、八〇〇噸)
大治丸	(三、三〇〇噸)	第二英丸	(三、四〇〇噸)

第十三共同丸	(二、三五〇噸)	喜久丸	(四、二〇〇噸)
第三雲海丸	(三、八〇〇噸)	蔚山丸	(二、九〇〇噸)
第五多聞丸	(二、五〇〇噸)	日邦丸	(四、〇〇〇噸)
日朗丸	(三、八〇〇噸)	第五雲海丸	(三、八〇〇噸)
喜寶丸	(二、二五〇噸)	廣東丸	(三、二〇〇噸)

目下大冶鐵山に於ては一年間の探掘高を百五十萬噸となす豫定にて、全般の施設に一大改良を斷行する計劃にて、鑿岩機、碎礦機、大汽關車、新式礦車等を米國に注文し其一部は已に到着せり、汽關車は米國紐育ロコモチブコンパニーの製造に係り、技師ルバートは大冶に滞在して其組立を完成し、試運轉も好結果を奏せり、從來の物に比し其牽引力約四倍、礦車も亦頗る大形にして約四十噸を積載するに足る、底部の開閉一切壓搾空氣を應用し、操作極めて簡便なり、不日鐵路に大修繕大改造を加へ、新形礦車汽關車を使用する筈なり。

新熔鑛爐開設地所たる大冶袁家舖に於て、已に購入せる田畠山林は約四千一百支那畝(一畝は我二百坪)に上れり、明春早々地均に着手する豫定なり。(大正四年十二月十四日附通信)

●某造船所に於ける汽笛の鑄造に就て

該會社

は近來最も鑄物工場に留意し、曩に老練なる主任技師を招聘し、銳意改良を圖らしめたる結果、従前著しく苦痛を感じ居りたる鑄造の失敗に基因する損失、竝に契約期間の遅延等近時漸く其跡を絶たんとするに至りたるは大に欣幸と