

くの發展の余地あるを想像せしむ、此改造は野呂博士及中大路田中製鐵所技師長の指導に係る所に  
して、余は茲に之を報告するの光榮を有す。

## 燒鈍<sup>アノール</sup>の銅線に及ぼす二三の影響

後 藤 正 治

### 一 試料の準備

市場に純銅線として販賣するものを探り、之を各二四〇ミリメートルの長さに切斷し、電氣抵抗爐  
中に於て、第一表に示す如き種々の温度に十五分間加熱し、然る後之を爐より取り出し、直に極めて微  
細なる石英粉末中に埋没し、除々に冷却せしめたるものを試験に供せり。

### 二 比重に及ぼす影響

ピクノメーターを用ひて比重を測定せしに、其結果第二表に示す如し、此結果によれば牽延せる銅  
線は攝氏約二百度の温度に十五分間放置し、次て之を除々に冷却するも其比重に變化を來さず。

### 三 電氣抵抗に及ぼす影響

シーメンス、アンド、ハルスケ會社製作の電氣抵抗機を用ひ、トムソン式に従て抵抗を測定せしに、其  
結果第三表に示す如し、此結果に據れば牽延せる銅線は攝氏約三百度以上の温度に於て燒鈍すれば  
其電氣抵抗を減す。

### 四 溶解性に及ぼす影響

燒鈍の銅線に及ぼす二三の影響

各試料を長さ約六十二ミリメートルに切斷し、爐紙を用ひ其表面を新鮮ならしめ、次にエーテルにて之を清淨ならしめ、各別に三百立方センチメートルのアンモニア性銅液(鹽化アンモニウム銅ア  
ンモニア各三パーセントを含有す)中に絹絲を以て懸垂し置き、二十四時間の後之を取出し、水及エー  
テルにてよく洗滌し、其重量を計り、以て溶解せしめたる銅量と元銅量との比を計算せしに、其結果第  
四表に示す如く燒鈍により其溶解速度減退するを見る。

五 組織に及ぼす影響

各試料に就き牽延せる方向に平行に切斷せる面、及之に直角に切斷せる面をアンモニア性鹽化ア  
ンモニウム銅液を用ひて腐蝕せしに、第五表に示す如き組織を呈せり、此組織の變化を見るに攝氏  
約三百度以上に加熱すれば、牽延作用により一度破壊せられし銅の結晶は再結晶を起すのみならず、  
加熱の温度高ければ高き程再結晶の作用益々良好なり。

試料番號

加熱せる温度

加熱せる時間

原料(攝氏)

十五分間

三三

二四〇

二二〇、五

十五分間

三三

二四〇

三一五、三

十五分間

三三

二四〇

四一四、〇

十五分間

三三

二四〇

五一五、一

十五分間

三三

二四〇

六一五、六

十五分間

三三

二四〇

試料番號

銅線の重量

比重(但し攝氏十八度の水  
と比較せるものなり)

比重の比(加熱せる銅線の比重  
×100)

〇

三、九三八四

八、九四五

一〇〇、〇〇

第

一

三、九六九四

八、九四四

九九、九八

試料の大きさ  
徑 長

表 二

試料番號	測定せし長さ	測定せる時の温度(氏)	抵抗
二	三、八六六四	八、九五〇	一〇〇、〇五
三	三、八八七五	八、九四一	九九、九七?
四	三、八九三六	八、九五三	一〇〇、〇九
五	三、八六四七	八、九六一	一〇〇、一九

表 三 第

試料番號	測定せし長さ	測定せる時の温度(氏)	溶解せられたる銅量×100	原料の溶解度を百とせし時の比
〇	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇一四	一〇〇、〇〇
一	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇二一	一〇〇、〇四
二	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	九九、九六
三	一〇〇、〇	二二・〇	一六、九九六	九九、九六
四	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	九九、九六
五	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	九九、九六

表 四 第

試料番號	測定せし長さ	測定せる時の温度(氏)	溶解せられたる銅量×100	原料の溶解度を百とせし時の比
〇	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇
一	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇
二	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇
三	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇
四	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇
五	一〇〇、〇	二二・〇	一七、〇〇七	一〇〇、〇〇

注 意

本誌第十號『焼鈍のニッケル線に及ぼす二三の影響』の末尾に『鍊鐵の場合と同様なり』とあるは追て本誌に掲載すべき同著者の鍊鐵に關する報文を指すものなり

焼鈍の銅線に及ぼす二三の影響