

34 は實に偶然なりしと雖も、余か用ひたる管球は普通のものなれば Dr. Wheeler (General Electric Review, 1915, Vol XVIII, No. 1, p. 25 and No. 2, p. 134 参照)か用ひたる Coolidge 管球 (Physical Review, 1913, Dec.) の如き最硬の線を放射せしむるものを用ふる時は、尙一層明瞭なる發現をなし、些少なる鑄疵をも發見すること決して困難ならざるへし。

尙同一の鑄物を二箇所に於て乾板に同一の露出をなさしめ、實體寫眞 (Stereoscopic radiograph.) とする時は内部の疵か表面より幾何の深さにあるかを豫知することを得へし。之を要するに一般に鑄物試験に X 光線を應用するに至らば機械工場に於ける無益なる勞力を省くの便利を得ること大なるへし。

燒鈍のニッケル線に及ぼす二三の影響

後 藤 正 治

一 試料の準備

市場に純ニッケル線として販賣せるものを採り、之れを各二四〇ミリメートルの長さにて切斷し、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、然る後之れを爐より取り出し、直に極めて微細なる石英粉末中に埋め、除々に冷却せしめたるものを試料に供せり。

二 比重に及ぼす影響

ヒクノメーターを用ひて比重を測定せしに其結果第二表の如し、此結果によれば攝氏約六〇〇度以下に於ては其の比重に見るべき影響を及ぼさず。

三 電氣抵抗性に及ぼす影響

シイメンス、エンド、ハルスケ會社製作電氣抵抗測定機を用ひてトムソン式に従ひ抵抗を測定せしに、其結果第三表に示す如し、此結果によれば牽延せるニッケル線はアンニールリングにより其の電氣抵抗を減す、而して其減退する度合はアンニールリングせる時の温度高ければ高きに従ひ益々大なり。

四 磁性に及ぼす影響

シイメンス、エンド、ハルスケ會社製作のケプセル、カード式磁力測定機を用ひて測定せる結果は第四表及び第四表(a)に示す如し、此結果によればニッケル線はアンニールリングによりパーミアビリティを増大す、而して其の増大の度合は温度に比例し特に攝氏六〇〇度に於てアンニールせるものに顯著なるを見る。

| 第 試料番號 | 原 料 | 加熟せる温度 | 加熟せし時間 | 試料の大きさ | |
|--------|--------------|--------|--------|--------|---|
| | | | | 徑 | 長 |
| 〇 | | | | | |
| 一 | 攝氏度 二二五・五 | 一一分 | 二七 | 二四〇 | |
| 二 | 三一八・〇 | 一五 | 二七 | 二四〇 | |
| 三 | 四二五・〇 | 一五 | 二七 | 二四〇 | |
| 四 | 五一四・五 | 一五 | 二七 | 二四〇 | |
| 五 | 五一五・六 | 一五 | 二七 | 二四〇 | |

試料番號 ニッケル線の重量

比 重

比重の比較

第

燒鈍のニッケル線に及ぼす二三の影響

(但し攝氏十七度半の水
と比較せしものなり)

加熟せるニッケル線の比重 × 100
加熟せるニッケル線の比重

| 表二 | | | | | 表三 | | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------------------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 試料番號 | Hm | Bm | et | K. | R. | E. | 試料番號 | Hm | Bm | et | K. | R. | E. |
| ○ | 九・三二二一 | 八・八九〇 | 一〇〇・〇〇 | 一〇二・四二 | 一〇〇・〇三 | 九九・九九 | ○ | 一〇〇 ^ミ | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇四・〇九 | 一〇〇・〇〇 | 九八・九六 |
| 一 | 九・四五一八 | 九・二〇五 | 八・八九三 | 一〇〇・〇三 | 九九・九九 | 一〇〇・〇二 | 一 | 一〇〇 | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇三・〇〇 | 九八・三五 | |
| 二 | 九・三八二四 | 八・八九九 | 八・八九九 | 一〇〇・〇三 | 九九・九九 | 一〇〇・〇二 | 二 | 一〇〇 | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇二・三七 | 九八・一三 | |
| 三 | 九・四〇二〇 | 八・八九九 | 八・八九九 | 一〇〇・〇三 | 九九・九九 | 一〇〇・〇二 | 三 | 一〇〇 | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇二・一四 | 九七・七五 | |
| 四 | 九・三三七七 | 八・八九二 | 八・八九二 | 一〇〇・〇二 | 九九・九九 | 一〇〇・〇二 | 四 | 一〇〇 | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇一・七四 | 九六・六五 | |
| 五 | 九・三六九〇 | 八・八九九 | 八・八九九 | 一〇〇・〇二 | 九九・九九 | 一〇〇・〇二 | 五 | 一〇〇 | 二二・〇〇 | 二二・〇〇 | 一〇〇・五九 | | |

測定せし長さ
測定せし時の温度
攝氏度

(攝氏30度にて1km. (1(H.m.)²の示す可き抵抗107w)

抵抗の比較
アンニアンマセるものノ抵抗 ×100
アンニアンマセるものノ抵抗

| 表四 | | | | | 表五 | | | | | | | | |
|------|-------|------|-----|------|-------|-------|------|-------|------|-----|------|-------|-------|
| 試料番號 | Hm | Bm | et | K. | R. | E. | 試料番號 | Hm | Bm | et | K. | R. | E. |
| ○ | 一四六・五 | 四〇〇〇 | 三三〇 | 二四・三 | 二八・六〇 | 二八・九七 | ○ | 一四六・五 | 四〇〇〇 | 三三〇 | 二四・三 | 二八・六〇 | 二八・九七 |
| 一 | 一四七・二 | 四〇〇〇 | 二七〇 | 二八・二 | 二八・三〇 | 三四・〇六 | 一 | 一四七・二 | 四〇〇〇 | 二七〇 | 二八・二 | 二八・三〇 | 三四・〇六 |
| 二 | 一四六・四 | 四〇一〇 | 三〇〇 | 二九・二 | 二八・二〇 | 三三・七五 | 二 | 一四六・四 | 四〇一〇 | 三〇〇 | 二九・二 | 二八・二〇 | 三三・七五 |
| 三 | 一四五・八 | 四三七〇 | 三四〇 | 二九・〇 | 三〇・一〇 | 三三・九五 | 三 | 一四五・八 | 四三七〇 | 三四〇 | 二九・〇 | 三〇・一〇 | 三三・九五 |
| 四 | 一四六・八 | 四七三〇 | 四二〇 | 二四・七 | 三一・七〇 | 三三・九五 | 四 | 一四六・八 | 四七三〇 | 四二〇 | 二四・七 | 三一・七〇 | 三三・九五 |
| 五 | 一四五・五 | 五一八〇 | 六四〇 | 一四・一 | 二九・五〇 | 一九・八七 | 五 | 一四五・五 | 五一八〇 | 六四〇 | 一四・一 | 二九・五〇 | 一九・八七 |

原料のetを100とせる時の比

爰に Hm, Bm, Ft. K. R. E. は鍊鐵の場合と同様なり。

√ 本邦製鐵事業の過去及將來 (承前)

野 呂 景 義

以上述る如く諸調査の結果、本邦産の原料を用ひ、兵器用并に一般の需用に應すべき鐵、鋼材を製造し得べきこと事實上明白となりたるを以て、愈々官立製鐵所を設置することに決定し、其創立豫算額四百〇九萬餘圓を四ヶ年間繼續事業として第九回帝國議會に要求し之か協賛を經たり、其内譯の大要を左に掲げ後日の參考に供す

一金四百〇九萬五千七百九拾參圓四拾錢 製鐵所創立費

内 譯

金拾八萬參千貳百圓 俸給及諸給

金貳萬四千四百八拾四圓 廳 費

金貳千圓 死 傷 手 當

金五萬五千八百四拾九圓四拾錢 旅 費

金四萬六千六百圓 雜給及雜費

金九拾六萬參千圓 建築及土工費

金貳百貳拾六萬六千百圓 器械工場費

六十噸吹高爐三、七噸ベスマル轉爐二、十五噸平爐四、鍊鐵爐六、ダングス爐一、坩堝爐一、水壓鍛鋼機、ロール機等