

滲剤にて被覆し、加熱すれば模様は硝子にて現はるへし。

依て斯の如き砂を排斥し且剤の篩分を完全に施すときは如上の弊害を除去することを得るなり。然るに前述のニックローム製炭滲匣は加熱の爲、酸化し若くは反歪することなきも、匣上縁部の内側面の肉を研磨に依り斜状に少しく殺き取り、同一金属にて製せる適當の蓋を之に装すれば、決して封泥或は他の蓋鉢を要せざるなり。

炭滲作業を行ふに當り匣を封鍼する工場は極めて稀にして、一般に取扱ふ種類の加工品に在りては敢て之が必要を認めずと主張せり。然るに表面の炭滲淺きものを除き、若し之を施さればは決して満足の製品を得る能はず、依て炭素の侵徹深きを要する加工品に對しては宜しく封鍼を爲さるへからず。之に反し匣を密閉せされば空氣及爐に發生する諸瓦斯の爲、炭滲剤の燃焼を惹起し加工品を高熱に曝露するに到り其の結果脱炭を生ず若し多少とも密閉し置かば鋼に大なる利益ある炭滲瓦斯の逃遁を招くこと必せり。

加工品の填充には之が所要硬度、粒の組織及强度の見地より、匣に收容の儘放冷するか或は之を押出して急冷する若し普通の例に倣ひ匣より加工品を押出して急冷する場合には、填充前加工品に線或は棒を貫き置くときは作業し易きのみならず、若し小なる部品多數なれば共に是等を線にて繋ぎ一匣に其の一連若くは二連を填充することを得、線

の一端を蓋鉢の下側に露出し置くときは、鉗子にて之を摑み加工品を抽出して急冷するに便なり。又小齒輪の如きものは其の多數をボーレットに貫き、炭滲匣の上部に達する迄填充するも可なり。而して匣を傾け悉く内容品を急冷槽に投する場合に當り、若し斯の如き粗暴の取扱にて加工品を毀損し或は反歪を生し易き虞あるものならされば、必しも加工品を線にて繋ぎ或は是等を棒に通する要なきなり。

(未完)

簡単なるパイロメーター調整法

(Chem. & Met. Eng. Feb. 25, 1920.)

谷山生

パイロメーターを實際使用する場合に學生や使用者が多くの變數と電氣量とを適當に鑑識することは困難なること多し。取扱者にボテンシオメーターより天秤型の計の使用法を教ふるよりも電流計型の機械を讀むことを教ふる方が確かに容易なり。直接讀むことの出來る機械はボテンシオメーターや補正型の機械よりも誤謬は多けれども、簡単なる故に取扱者に仕事させ易きこと多し。

既に多くの人々によりて記述されたる如く抵抗は誤謬の最も制御し難き原因なり。夫れ故に取扱者に抵抗を測定し且つそれを補正することを教へて、取扱者が十分なる鑑識

力を以てその誤謬を消去することを得るならば非常に有効なるは勿論なり。

イー、エフ、ノースルツプ博士かバイロエレクトリック、バイモンシリ、ブレチン紙上に記載したる回線は次の如く簡単に表はされたり。

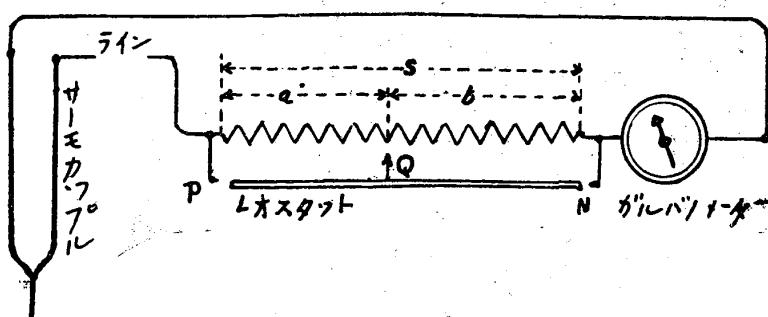
上の圖に於て通常抵抗器は回線

計の抵抗は普通機械に記載された
る故に既知の數なり。これをGに

て表はすとす。又簡単に抵抗器の全抵抗を S を以て表はし、サー モ カップルと線との未知の抵抗は x を以て表はす。

此問題は使用の順序として第一番に全回線の抵抗の値を見出されねるへからず。

先づ、一様に熱せられたる爐の中にサーモカツプルを置き、スウイツチNを閉らスウイツチPを開き、次に抵抗が零になり、電流計



のフレDか極大となる迄抵抗器の上のスライディング、コンタクトQを左に動かす。又回線中の抵抗器と全抵抗とを除きて常の如く同し方法にて線を電流計に直接接続せしめて

今スライドQをそのままにして、スイッチを反逆し、即ちNを開き、pを閉つ、然る時は電流計、線、抵抗器、サーモカッフルを含む全回線の抵抗R₁は此調整の後は確に抵抗器の全抵抗Sに等し。之は次の如く容易に證明さる。

回線に加へられし抵抗₁は半分は電流計のフレを遮り半分は明かに流るゝ電流を遮る。今溫度が均等に保たるゝとすれば、發生せられたる電動力は定數なり。若しも電流が二箇所に於て遮きらるゝとすれば回線の抵抗は二重となる。

二箇所に於て遮らるゝとすれば回線の抵抗は二重となる
それ故に

$$R_2=2R$$

方程式(1)と(2)とより

然し電流の最終の回線はサー モカツ プルより線とスワイ

ツチPを通りてスライドQに到り、それより抵抗りを通りて電流計に到る。前の如くPとNとの間の抵抗棒の抵抗を

省略して調整したる回線の全抵抗は、サーモカツプル、線、電流計及びコイル b の和に等し。即ち、

$$R_3 = x + G + b$$

敏さによりて計らる。(實際は定數なり)それ故に抵抗は明らかにガルバノメータ、カーレントの定數によりて測定され得ると信せらる。

然るに方程式(3)より

$$a = G + x \quad \therefore \quad R_3 = a + b$$

又 a と b との定義により

४८

換言すれば調整したる回線の抵抗は即ち抵抗器の全抵抗に等しきことを證明し得たり。

今述べたる回線はサーモカツプルと回線とに於ける困難

モカツブルと線との中の變化する抵抗の爲めなり。

の原因及びこれらの比較的大切なる事項とを使用者に感銘せしめ、又これらを無くする方法を想像させ得るならんと信せらる。

ドロップによりて起る誤謬は、單に抵抗器とダブル、スロ

1、スイッチによりて電流計を訂正することを得。

は非常に速かに読むことを得。

○弾丸より鋼鐵製出

スウェイツチを返し、スライドQを零にやり、フレを書き記し、而してスライディング、コントラクトQによりて $\frac{1}{2}$ たけフレを下け、スウェイツチを返へして前の度數とを比較すればよし。

サーモカッブルの抵抗とガルバノメーターの抵抗とは、
度によりては非常に僅か變化する故に、電流計の電流の銳

倫敦在住の一發明家は佛國にある英國彈丸全部を二百萬磅（二千萬圓）にて購入せり、彼は此の彈丸より鋼鐵を取らんと計畫せるものにて既に六千人の男女労働者從業中なり、彼は曰く佛白兩國の彈丸總計一億箇も此方法により十