

电
气
镀
金
略
法

電氣

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

鍍金

江南製造
總局鋟板

電氣鍍金略法

英國華特纂

英國 傅蘭雅 口譯

臨海 周 郇 筆述

第一篇總論電氣鍍金

電氣鍍金之法爲英國人司本沙與俄國人約克皮同時考得初用此法不過爲戲玩悅心之事用錢或圖書等以蠟印模模面薄敷筆鉛置銅養硫養水內通過電氣則模面結銅成皮與原物紋理同此事易而有趣文雅之士亦樂爲之近西國各等男女作此者不但有取樂之意且大興製造以獲利故竟有以此爲業者迄今三十餘年日盛

富彙金匱
一日法亦自此而益精不復以此爲取樂有數大廠專業此藝每廠工匠千餘恃此食力則於國家九職任民之意不無小補云

作此書之意欲令專業與取樂者皆可取用故鮮用工藝內難明之名目言語簡要使各等人易於明曉

余專造鍍金鍍銀等工已二十餘年所用貴金類約數萬兩初多難處每遇大難時卽設法免之是以所得新法不少欲著此書將各種有益之法公之同好

凡他人所設之法余盡試用其利弊亦能深悉故指明誤事之處令閱此書者不致再誤各法約以三事爲要一用

之必靈二器具人工簡便三工料儉省

鍍金之法以發電氣器爲要常用者有四種一爲但以里所設者二爲司米所設者三爲胡拉司登所設者四爲本生所設者如但以里所設者多費心力始能合法英國幾廢而不用如司米所設者費用大而恆誤事然電氣濃故有人喜用之但鍍金所用之電氣以數多爲要而濃則次之如胡拉司登所設者所鍍各金勝於上兩法因其電氣不但數多而頗濃有人將其法稍變之價愈廉而費益儉如本生所設者其電氣濃而數多凡難鍍之金類須用電氣力大者則用此電器爲宜如金銀銅三種金類所需電

氣力小者不合用本生之法

近鍍金大廠以吸鐵輪發電氣用汽機運動其費用較上
四種器更省而所發之電氣數多濃淡亦合用其力亦無
忽大忽小之弊故各大廠早已廢前各器而專用此機器
發電氣

凡鍍各金欲其面光滑而質勻淨大半恃其電器必所發
之電氣數多而濃且勻如器內置正負材料之面大

如銑與銅

等

而電氣之濃與數之比例過小用以鍍金則時緩反之
如正負材料之面小而塊數多則電氣之濃與數之比例
過大所鍍各金成顆粒或成細粉且必令藥水自行化分

可見鍍金所用電器其正負兩材料必合比例而配之令所發電氣之濃與敷之比例適合則所鍍各金自能光滑勻淨

余所嘗用電器下詳言之此器合於大電氣力之用如電器用鋅與銅則銅爲正電之原鋅爲負電之原而聯此二板之通電氣線卽謂之正電氣線負電氣線此之命名爲英國化學家法拉待所深信但以里以爲稱曰鋅極電鉑極電更爲直截彼蓋以鋅可當負電鉑可當正電之用不知製造電器不但用鋅與銅與鉑又有用鉛與炭等質是但以里之名目未能該括不及法拉待之命名爲妥

通電氣之銅絲從器內銅等質通至鍍金藥水而與放各

金之體

此彼物所鍍之各金即收此體所放者下稱放金

相聯者謂之正電銅絲又

從器內鋅等質通至鍍金藥水而與收各金之體

即鍍金之物

相聯者謂之負電銅絲

如電器內之板面大所發之電氣數多此種電器最合於鍍金之用有化學家白格路謂金銀銅鉛各金鍍別金類面上宜令其電氣愈小其藥水愈淡而其凝結之力愈大此非公論因有不可過之界限鍍金之人皆知之

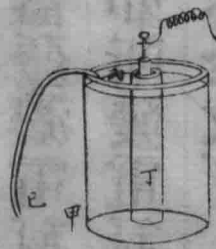
凡電氣欲加濃則必增板數或罐數將彼器之正電處與此器之負電處以銅絲相聯又將此器之正電處與彼器

之負電處以銅絲相聯則兩器可合力加濃如同法多器
并發卽得最濃之電氣可用以發電光及化分物質惟鍍
金必慎而用之否則有誤
凡電器發濃電氣數時後其力卽散必再加強水等料令
再發如所發電氣數多而氣淡約用一年不必再加藥料
而力不全散

余所喜用之電器最合於小鍍各金之用如第一圖甲爲
圓罐以玻璃或有釉之瓦爲之容水約四十磅罐內以銅
皮成管形如丙銅厚六十四分寸之一再以銅皮一條闊
半寸與銅管接鐸或作銅管時預留之因能省烙鐸之工

并免不通電氣之弊。用圓木板爲蓋，蓋中穿一孔，經約二寸，將牛氣管一條從蓋孔通至罐底如丁。其下端縛以麻線，令不漏。若無牛氣管，可用泥流筭代之。用鋅一條，以粗而長之銅絲通於鋅。銅絲必繞成螺絲形，如第二圖戊可

第一



第二



免易斷之弊。牛氣管盛最濃鹽水，至將滿，添鹽強水數滴。次將鋅條入牛氣管內，勿令至底，可用橫木扶之，得不沉。後將水傾入瓦罐，將滿，添硫強水二磅，硝強水一兩，則可用以發電氣。如第一圖已爲通正電氣之銅條，卯爲通負電氣之銅絲。

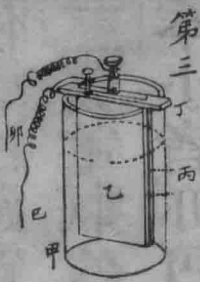
依上法造電器其益有四一力勻而不息二本料消化少
三發電氣久而不減四器具與材料最賤卽試造鍍金質
本小者亦可爲之

如依法造數罐合用則其力大而久余所用之各種電器
以此爲最勝

如獨用一罐電氣亦濃而多足爲小鍍各金之用如鍍黃
金最宜若大造鍍銀鍍銅等事則必合用數罐將彼罐鋅
條與此罐銅管以銅絲或銅條聯之則頃刻間能鍍多件
金器最佳之法將各銅管彼此相聯各鋅條彼此相聯則
電氣之濃不增而能久久不絕

如用司米之器大造鍍金其鋅板銷化甚速又多發輕氣及惡臭必常用水銀沁鋅板之面令飽則銷化始緩是此器有多不便處且其電氣濃而不勻所鍍各金面不平滑而紋理不細然却有便當之處較各種器稍佳西國試造鍍金者樂用之此其據也

如用胡拉司登之器其鋅板及藥水必常更換添換若祛此弊則合於鍍金之用近有人稍變其法如第三圖甲爲



有釉瓦罐約容水一百磅丁爲木架有二銅板乙懸於木架中有鋅板丙通入木架之槽二銅板乙乙有銅條聯之上鐸接銅絲之螺

絲、鋅板上亦有接銅絲之螺絲。鋅板之銅絲以通負電氣。銅板之銅絲以通正電氣。鋅板必先用水銀沁其面。令飽後將硫強水一分、水十五分、共配一百磅、合傾罐內。

近鍍金廠用吸鐵電氣之機器。初時無大益。因所發電氣有忽通忽斷之弊。雖通斷甚速。總不及通而不斷之法。近此種機器甚精而適用。并可以發電光。其運動之汽機力大增速。電氣通斷每分時約數千次。幾與通而不斷者無異。故大造鍍金之廠。以此器爲不可少。所鍍各金與前各器不分上下。

余兄弟設一電器。以熟生電氣。最爲靈巧。請國家給憑保。

其專造如依法造極大機器則電氣勻而費用儉想後來必勝於各種電器

鍍金之法不但以電器爲要卽藥水亦有關係藥水內放金板面之大小亦必與藥水之濃淡及數之多少有比例如藥水所含各金質過少或放金板面過小則鍍金之功緩反之如藥水過濃或放金板面過大則鍍金之功速而所鍍之質成細粉或無數小顆粒易於擦脫

鍍金之遲速亦關藥水之熱度如寒暑表一百四十度熱之水則鍍金甚速而不能堅實用此熱度藥水必加淨水四分之三令淡或減小放金板面始可用

鐵最冷時。鍍各金最緩。但器面光滑而堅緻。如所鍍之物不急用。則藥水愈冷愈妙。

設有藥水過濃。或放金板面過大。或電氣力過大等弊。則所鍍之各金不結實而易脫。可令鍍金之物。并放金之板于水內。速搖不息。則各金亦能堅實。假如鍍黃金之物入水後。見所結之金爲暗機色。必立令其物在水內搖盪極速。卽覺光滑而色亦佳。

鍍金遇大難時。多所不解。如曩年余偕兄弟二人開鍍金廠。以銀鍍瓢。叉等食具。大得法。人咸美之。忽一日藥水內各器概不鍍。詳察其故。不可得。換新電器。仍不靈。再換新

藥水仍如故。恐因電氣通散而成此弊。卽將電器與藥水箱以玻璃塊爲足。令電氣不通至地。亦屬無益。如此者半閱月。廠內匠人多曠功。用盡各法。莫能補救。忽然將電器與藥水箱移至別房。卽鍍金如舊。數時後移回原房。鍍全與前亦無異。咄咄怪事。今猶滋惑焉。

凡鍍金有二事宜。慎一各物必最潔淨。二所用藥水不可亂。

應用藥水宜備濃淡數等。合於鍍各金器之用。却無一種公用藥水。故常有因此貽誤者。假如紅銅或黃銅器。鍍銀最佳之藥水。以之鍍銅器則不合用。又鐵器鍍紅銅最佳。