

小本工艺术生利法

實業致富新書之一

小本
工藝

生利法

上海國光書店印行

十年一月三版

藝生利法 (全一册)

價六元四角

編輯者

步

飛

校閱者

實業研究學社

出版者

國光書店

總發行所

國光書店

分發行所

新文化書社

上海四馬路山東路一四三號

版權所有
不准翻印

分售處 全國各大書局

序言

年來不景之氣。充塞全國。農村破產。商業凋疲。處此險象環生之時期。而失業者遂見增加。兼之生活程度日高。謀生誠非易易。困守家園。一籌莫展者。比比皆是。救急之法。莫如從事於工業。工業之大者。須富有資產。方能創辦。所以有志工業者。須從家庭式之小工藝着想。國人對於此類工藝。素不重視。故小工藝之提倡。急不容緩。予因有鑒於斯。乃有是編問世。所輯工藝製造數百種。皆合乎小本工藝之意旨。雖數元資本。亦可創辦。輕而易舉。人能爲之。且發明新鮮。非普通陳舊方法可比。如能依法製造。盡力推廣。立可化貧爲富。有志者起而圖之。非惟個人生計之解決。抑能振興實業。挽回利權。俾益國家。實非淺鮮也。

民國二十五年一月二十日雙山步飛識於海上

目次

西洋香粉製造法	.....	一
爽身粉製造法	.....	一
玫瑰胭脂水製造法	.....	一
胭脂膏製造法	.....	一
麗華散製造法	.....	一
生髮水製造法	.....	二
生髮藥製造法	.....	二
香肥皂製造法	.....	二
香水紙製造法	.....	三
雪花粉製造法	.....	三
生光面粉製造法	.....	三
花露水製造法	.....	四
芙蓉香水製造法	.....	四
薔薇香水製造法	.....	四
玫瑰香油製造法	.....	五
光髮油製造法	.....	六
髮膠製造法	.....	六
光髮臘製造法	.....	六
牙粉製造法	.....	六
火柴製造法	.....	七
牙籤製造法	.....	一〇
砂皮製造法	.....	一
橡皮製造法	.....	三
蠟燭製造法	.....	四
蚊烟香製造法	.....	六
軟肥皂製造法	.....	六

藍黑色洋墨水製造法	一九
記號墨水製造法	一九
際顯墨水製造法	一九
墨水粉製造法	二〇
羊皮紙製造法	三
里低母斯試紙製造法	三
蠟紙製造法	三
新原紙製造法	三
真筆紙製造法	三
複寫紙製造法	三
粉筆紙製造法	三
彩色蠟筆製造法	三
晒黍粉及香漿糊製造法	三
印刷油墨配製法	三
橡皮印製造法	三

膠印糖製造法	三
甘蔗製造法	三
蘿蔔製造法	三
木材製造法	三
廢布製造法	三
棒砂糖製造法	三
角砂製造法	三
冰砂糖製造法	三
錫糖製造法	三
菓汁糖製造法	三
桂花糖製造法	三
玉蜀黍梗煎造法	三
紹興酒釀造法	三
甜酒釀造法	三
麥酒釀造法	三

葡萄酒釀造法	四三
梨酒釀造法	四四
菊酒釀造法	四四
鋼酒釀造法	四四
樟腦白蘭地配法	四五
汽水製造法附檸檬汁保存法	四五
果水製造法	四七
冰其淋製造法	四八
六穀粉製造法	四九
天花粉製造法	四九
調味粉製造法	四九
蘇油製造法	五一
醬油製造法	五一
菜油製造法	五二
花生油製造法	五二

菸葉精製法	五三
人造牛乳製造法	五三
冷製牛乳法	五七
乳粉製造法	五九
食鹽製造法	五九
香鹽製造法	六一
各種茶葉製造法	六一
玉露茶製造法	六五
碾茶製造法	六五
番茶製造法	六六
紅茶製造法	六六
烏龍茶製造法	六七
磚茶製造法	六八
人造絲製造法	六九
桑皮製絲棉法	七〇

人造棉花製造法	七二
廢棉精製藥棉法	七四
陰丹士林類染料於手工印花應用法	七六
漂白粉製造及其功用	八三
字紙漂白法	八四
草帽洗白法	八七
乾洗皮貨法	八七
羽毛漂洗法	八八
鬚髮漂洗法	八九
黃麻漂洗法	八九
珍珠漂洗法	九〇
牛骨漂洗法	九〇
象牙漂洗法	九〇
蜜蠟漂洗法	九一
麥莖草帽漂洗法	九二

麻布漂洗法	九二
衣服漂洗法	九二
手巾手套漂洗法	九三
油布漂洗法	九四
霉跡漂洗法	九四
鐘表機件漂洗法	九四
漂油製造法	九五
各種漂料製造法	九五
染木棉法	九七
染羊毛法	九八
染人造絲法	九八
石膏染色法	一〇一
貝類鈕扣染色法	一〇一
棉子油製造法	一〇一
草蓆子油製造法	一〇二

胡麻仁油製造法	一〇二
罌粟油製造法	一〇三
棕櫚油製造法	一〇三
粟米油製造法	一〇三
皮鞋油製造法	一〇三
防鏽油製造法	一〇四
吧喇呢油製造法	一〇四
掛鐘表油製造法	一〇五
腳踏車燈用油製造法	一〇五
油漆製造法	一〇六
假漆製造法	一〇六
各色火漆製造法	一〇七
耐火油漆製造法	一〇八
漆器製造法	一〇八
硫酸製造法	一一

硝酸製造法	一一
鹽酸製造法	一一
硼酸製造法	一一
醋酸製造法	一一
丹寧酸製造法	一一
曹達製造法 附苛性加里	一一
苛性鈉製造法	一一
點痣藥製造法	一一
各種煙火製造法	一一
人造肥料製造法	一一
消火藥水製造法	一一
棉花火藥製造法	一一
人造黃金法	一一
鍍金法	一一
鍍銀法	一一

鑲銅法	一三〇
鑲銀法	一三〇
鍍鋅法	一三一
鍍錫法	一三一
人造鑽石製造法	一三三
洋磁盆罐製造法	一三三
玻璃製造法附法郎七寶	一三七
玻璃着色法	一四〇
玻璃原料製法	一四一
玻璃鏡製法	一四一
水玻璃製法	一四二
人造石製法	一四三
人造雲石製法	一四三
化學製燐法	一四三
火柴製造法	一四五

西洋顏料製法	一四六
中國顏料製法	一五〇
橡皮膠製法	一五一
薄荷腦製法	一五二
樟腦提煉法	一五三
防疫藥水製法	一五四
人造象牙新法	一五四
人造珊瑚樹新法	一五五
人造珊瑚珠新法	一五五
假蜜蠟製法	一五五
人造金剛石新法	一五六
人造五色寶石新法	一五六
無火炊飯爐製法	一五六
無水活魚器製法	一五六
冬季開蓮花缸製法	一五九

乾電製法	一五九
造假皮新法	一六〇
硫磺製物新法	一六〇
番牛皮製法	一六一
紙製石板新法	一六一
防雨布製法	一六二
印花洋布新法	一六二
舊棉製成新棉法	一六三
洋布製綢新法	一六三
法蘭絨製法	一六四
罐頭肉食製法	一六四
罐頭菓子製法	一六五
罐頭沙梨製法	一六六
罐頭荔枝製法	一六七
糟鮮肉	一六七

精熟肉	一六六
糟鮮魚	一六六
糟鹹魚	一六九
糟鮮鷄	一六九
糟鹹鷄	一六九
糟豬肚	一六九
糟蛋	一七〇
糟蝦	一七〇
糟蟹	一七〇
糟蘿蔔	一七一
糟大蒜	一七一
糟生薑	一七一
糟生瓜	一七二
糟苜蓿	一七二
糟苣蒿	一七三

醃乳腐	一七三
醃豆腐乾	一七三
醃鹹肉	一七四
醃鹹魚	一七四
醃鹹鷄	一七四
醃鹹蛋	一七五
醃蝦米	一七五
醃蚶子	一七六
醃麵筋	一七六
醃豆腐	一七六
醃瓜乾	一七七
醃笋乾	一七七
醃茄子	一七七
醃萵苣	一七八
醃蒜苗	一七八

醃酸心菜	一七九
醃金花菜	一七九
醃五香鹹菜	一七九
醬豆	一七九
醬瓜	一八〇
醬薑	一八〇
醬肉	一八〇
醬蘋果	一八一
醬魚	一八一
風肉	一八一
風魚	一八一
風鷄	一八二
風芥菜	一八二
遊戲品製造法(三十種)	一八二

西洋香粉製造法

滑石粉一百分。氯化鋅五十分。和勻。用細篩篩過。加入檀香油玫瑰油各五分。拌勻即成。

爽身粉製造法

滑石粉一百分。澱粉十分。輕質碳酸鎂十分。和勻。加玫瑰精適量。拌和即成。

玫瑰胭脂水製造法

洋紅 Carmin 三分。溶於二分之安母尼亞水溶液中。加玫瑰水一百分。再加玫瑰精適量。混和即成。

胭脂膏製造法

洋紅六十分。與一千分滑石粉混和。加亞拉伯膠。(和以適量之水)使成乾糊狀。再加玫瑰油十分。和勻即成。

麗華散製造法

杭粉一百分。金色蜜陀僧二十分。輕質碳酸鎂十分。蛤粉十分。滑石粉二十分。和勻。加麝香一分。分拌和即成。

生髮水製造法

甘油。斑蝥醋酸各十分。金鷄納酒五分。薔薇花水一百五十分。和勻即成。（此藥有生髮效力。）

生髮藥製造法

醋酸以脫一百分。斑蝥精二分。使之化勻。加酒精五百分。葶藶子油一百五十分。調和即成。（效用與前同）

香肥皂製造法

牛油一百分。椰子油二百分。松香一百五十分。置鍋內。加熱使之溶化。以苛性鈉一百五十分。溶於五百分清水中。先加四分之一於溶化油內。時時攪拌。約一小時。再加其餘三分之二。歷一小時。再加入其餘二分之一。時肥皂漸濃厚。將苛性鈉液完全加入。俟肥皂製成後。再加白沙糖汁。（二百五十分溶於十分之一清水中）十分混和。後加入酒精二百五十分。隨加隨攪。後用蓋密閉。煮十分間。再加入酒精二百五十分。色料香油適量。拌之。使肥皂澄清透明。放入冷筒中。冷卻之。凝結後。取出。切成小塊。鑄以模型。即成。

香水紙製造法

選擇紙質較厚而易於停貯水份之紙張裁成適宜之大小四角宜圓存貯於蜜閉之箱盒中再用噴霧器將需要之香精霧注於預存之紙上逐層噴射務使均勻即可蜜閉約經一週時便可取出在小號之印刷機上加印文字後仍貯藏於原盒或用臘紙套之均可按需用香精以玫瑰麝香精為最適以其香氣強烈不易消散也每兩之價約在一元有餘即可噴注數百張之香水紙其利之厚可以想見。

雪花粉製造法

我國婦女素以鉛華為唯一化粧品。自雪花粉出現以來遂屏鉛華而不用蓋以雪花粉能吸收空氣中之水素以作皮膚上之滋潤劑故質較鉛華為優也今將其處方列下。

酸化亞鉛十分。白色護謨漿百分。薔薇油十分。橙花油十分。庫里斯林二十分。

處方如上所述。至其製造之法。先用酸化亞鉛同庫里斯林（為一種無色無臭之油狀黏液）混和在一處。然後加入白色護謨漿而十分調和之。最後加入薔薇油及橙花油即得。

生光面粉製造法

鋅養硫養三能吸收陽光。復能在黑暗中將陽光吐出。故試以吸有陽光之鋅養硫養三。和以閨閣

常用之面粉。(西國面粉以米研末爲之)搽於面上。則於黑夜行路之時。即能使面部燦然生光。

花露水製造法

製花露水法。將火酒二份。硫強水二份。以二物調和之。載入鐵甌。用火燒熱。蒸出凝結之水。即成花露水。若欲小試之。可用玻璃甌。將二物放在甌內。再加以橡皮管。一頭套住甌口。一頭套入玻璃甌口。此玻璃甌用冷水浸住。次用火酒燈燒甌之底。則甌內之火酒。共硫強水兩物化氣出甌口。自橡皮管流入玻璃甌。遇冷則凝而爲花露水。若欲更求精美。則於火酒硫強水二物之外。更加銷強水一份。同蒸。即可使之氣味益香。或不用銷強水。而換用鉀養醋酸。(一名鈰養酸即梘砂醋)則香味益佳。惟成本略貴耳。

芙蓉香水製造法

芙蓉香水。用薔薇香水十兩。橙花水十兩。甘油五兩。梘砂一兩。置之器而調和之。則成乳濁之色。加安息香油溶化之。即製成。

薔薇香水製造法

薔薇香水。用梘砂四兩。薔薇水四兩。酒精一兩。薔薇油二兩。桂皮油五分。及水二十兩調和而成。

和之法。必先以酒精沖入桂皮油蓋薇油之中。令其融化。使不見油點。然後加視砂及水和勻之。以不如是則水與油不易溶化也。

玫瑰香油製造法

玫瑰花中國出產甚多。其花香味甚濃。提出之香油。即名玫瑰精。可作各種香水原料。其提出之法有三。並列於下。

蒸溜法 以花之良者。置於汽鍋中。加水少許。用文火蒸溜之。則水汽挾香油而成蒸氣凝結成液。收貯之。即得花露。初製者多不純淨。或水分過多。乃以粗製者加食鹽少許。再蒸溜之。即得純香油。

吸受法 擇玫瑰花片之良好者。夾置淨豬油塊之間而安置之。或浸花片於純淨之橄欖油。逾久復易以花片。則香油多為其吸收。乃以此油與強酒精。(中蓄酒精百分之九十五)共置一器而搖動之。則香油盡入酒精。再蒸溜去其酒精。即得極純之香油。

搗碎法 以花片搗碎。浸於溶化之豬油。逾時乃濾去。而重行加入新搗碎之花片如是者數次。直至香味已透而後已。乃如上法。以酒精吸收之。或以此油供製造香皂之用。溶化豬油時。不可直接用火。須以夾層之熱水燉之。俾溫度不至過高。令香油變壞。

光髮油製造法

光髮油用亞蘇仁油八百分。(無亞蘇仁油時可以芸苔油或落花生油代之) 偪里設林四百分 薔薇油○一分。辣文達油○三分。並和以適度之色料。其製法之次序。先以亞蘇仁油。加入偪里設林。調勻之。少加熱。放入色料。冷後。再加入薔薇油及辣文達油攪之即成。

光髮膠製造法

光髮膠之原料。用豚脂三十分。偪里設林十五分。黃蜡十五分。草蘇油五十分。華攝林二十分。枸橀油○五分。辣文達油○五分。製造之時。先將黃蜡豚脂加熱融化。加入草蘇油。用棒調勻。再加華攝林及偪里設林。再加熱。俾成濃稠之膠狀體。最後加入枸橀油及辣文達油攪之即成。

光髮蜡製造法

光髮蜡成分之配合。大率爲司替亞林八十分。枸而油○五分。柏辣蜜二十分。辣文達油○一分。法將司替亞林及柏辣蜜融化。加入枸橀油辣文達油。移盛模型內冷後取出。即成精美之光髮蜡矣。

牙粉製造法

牙粉爲人生日用必需之品。各種化粧品中。以此種爲最易銷售。成本既輕。製法亦簡單。而獲利頗

厚國內實業家勿因其細小而忽之也。製法有二列之於下。

第一法用碳酸鎂 *Magnesium carbonate* 四盎斯。(液量名英國當品脫二十分之合我國○

○一七四二四升)薄荷油半瓦。(克蘭姆之略號)沈降碳酸鈣 *Calcium carbonate* 四盎斯。玫瑰油數滴。龍腦(即冰片)二瓦。並和以適度之洋紅。製造之時。先以龍腦投入乳鉢。加酒精數滴。研磨成粉。乃加薄荷油及玫瑰油。如有研磨之。乃將碳酸鎂及碳酸鈣攪入。即成牙粉。若須加洋紅。則必預與碳酸鎂調和。

第二法用碳酸鎂及沈降碳酸鈣各一磅。及適度之薄荷油冰片橘皮油洋紅。其法先將碳酸鎂與沈降碳酸鈣(或用烏賊骨粉亦可)攪和。再以薄荷油與冰片溶少許於酒精中而和入之。最後加入橘皮油即成。如欲有色。仍如上法加洋紅可也。

火柴製造法

火柴製出之順序。大別可分為三種工程。一製作軸木。二抹頭樂於軸木。三裝入小箱。茲分節詳言之於下。

軸木。材料通常均用白楊樹樞樹松等類。但須選擇色白而木節稀少不易折者為宜。欲製作

軸木之先當淨長約一丈之原木。擲送於製造廠。切作適當之長。以鋼皮器將其表皮削去。再以薄板製造器。製爲相當之厚之板。並切與軸木同長。而層疊鋪列之。大約每數十張板。置作一重。然後以刻軸木之機器。刻作細支。該器上下之運轉甚速。並備有利刃。刃若一動。則疊置之薄板。能隨意刻斷。如是作成之軸木。使日光晒至乾燥。卽整縛圓束。送於抹頭藥之製造廠。此束一把。大概約二千支。軸木之長短。亦各各不同。普通軸長一寸七分。大六釐五毫至七釐。其外又有細軸。其大五釐。短軸。其長一寸三分五釐。

頭藥 頭藥卽俗所請花藥也。以塗於軸木之頭。故稱頭藥。其種類有二。一爲用於安全火柴者。一爲用於黃燐火柴者。安全火柴。不塗燐於其頭。而塗於箱之外側。卽俗所謂橫藥者是也。以其紅燐不塗於軸木之頭。故軸頭若不向箱之外側磨擦。則不能發火。此所以稱之爲安全火柴也。黃燐火柴。則將黃燐混於花藥中。故無論擦於何處。皆能發火。並含有毒氣。於衛生上亦極不相宜。不如安全火柴遠甚。茲將二種頭藥之配製列下。

安全火柴之頭藥 安全火柴。通常以鹽素酸鉀。二酸化錳。及硫化銻和膠塗於木頭。以鹽素酸鉀與二酸化錳。皆含酸素甚多之物質。硫化銻則易燃之物質也。

黃磷火柴之頭藥 黃磷火柴。卽以黃磷塗於軸木之頭。黃磷製法以硫酸分解骨灰。加以木炭熱之。卽得。黃磷性活潑。易反應。故於粗糙面上磨擦之。卽能發火。

頭藥之配製卽完備。而後以軸木插植於軸木配列器。使軸木排列在一定之方向。並間隔有一定之距離。此器一具。約可排二千五百支至三百支。軸木卽插入配列器中。以欲使其易於燃燒。故於塗抹頭藥之前。又須施行軸燒及油付二法。軸燒者。乃將軸木配列器倒置於熱鐵板上。使軸木之一端。變爲黑焦也。油付者。乃用拔拉府尹鎔在一器中。而以軸木黑焦之端浸於其中也。二法卽已施行。然後以頭藥入於箱中。宜使此土泥狀之頭藥。鋪排均勻。高低須有一定。始以油付之軸木。浸置箱中。片刻取出。輕移另所。頭藥既冷。則自堅硬而變成球狀。俟其完全乾燥以後。卽可取出。軸木而裝入小箱。

橫藥 黃磷火柴之橫藥。只用玻璃粉末混膠而已。安全火柴。則用紅磷及化硫鎂和膠塗之。紅磷製法。以硫酸分解骨灰於無酸素之處。以二五〇度熱之。卽得。如是以安全火柴之軸頭。磨擦其上。則赤磷之一部分附於軸頭。以磨擦熱之故。變爲黃磷而發火。軸頭卽隨而燃燒。至橫藥之塗抹。須在裝箱以後。其法先將橫藥入於鍋中。不時攪拌。以等藥面塗於箱之側面。若黃磷火柴。則於塗

膠之後。再塗玻璃粉末於其上。即可。
火柴箱。箱之材料主用松木。外側貼以商標。軸木既塗頭藥之後。即可裝入箱中。每箱支數。約在一百左右。大概之製造廠。悉皆採用女工裝置之。最熟練者。一日可裝小箱二百五十打。每箱之差異。不過二三支。

牙籤製造法

牙籤雖爲微細之物。常人每不介意。然一考實際上之用途。則人人用之。日日用之。而係家常用品之一。其重要與自來火。肥皂。牙粉。牙膏。處在同一地位。亦爲小工業中應當注意之事業也。

各國工業界無不注重科學化機器化。與大量生產。俾一遇強有力之競爭。可立於不敗目今之地。考其普通牙籤工廠範圍。總在每小時產量一百萬枝。(每匣約裝一千五百枝。合六百六十六匣)。每日十小時工作。約可出六千七百匣。每匣批發價。最低限度作銀圓五分計算。可得售三百三十五元。

至其材料爲白楊。(開封天津等處。均有出產。)加以紙匣。人工。動力。折舊等。每匣成本大約爲四分。收支兩抵。每日可盈餘六十七元。每月可得盈餘二千〇十元。每年工作以十個月計算。可得盈

餘二萬零一百元。房租與保險未計在內。至其廠中應備之機器大略如下。

一、卷片機兩架。將成段木材剝卷成片。

二、銳邊機六架。將木片兩邊同時削成銳邊。

三、分切機七架。將木片切成籤條。

四、磨光機兩架。俟籤條乾燥後將其磨光。

五、磨刀機壹架。磨剝卷刀之用。

全廠機器約需馬力十四。(地方上如有電氣可用。則用各別電動機最佳。)此種機器。以美德兩國出品為佳。照目下金價。約合國幣一萬四千元上下。若本國機器廠能自行設計製造。大約一萬元已足。廣東有中華牙籤廠之孔雀牌牙籤。出品頗能與舶來品並駕齊驅。頗受社會歡迎。今已不脛而走。市上每匣售價一角。而舶來品則需兩角云。

砂皮製造法

砂皮製法。甚為簡便。但所用之砂。頗有關係。最好用金剛砂過篩。分別粗細。以篩眼之多寡為準。最細者須能通過每方寸二百五十眼之篩。方能合用。用玻球與金剛砂磨鉛皮用過之砂。愈用

久則愈細，其中並有玻璃粉與鉛粉混入其中，但鉛粉有礙磨礪之功，須用醋酸溶化淘去，然後使之乾燥。乃合於用此為原料中之最要者也。其次即所用之膠。以能遇潮不起變化脫落為目的。是當特製一種膠液。即稱防水膠者是也。火柴頭子用此膠者。雖着水仍能使燃。乃用精製牛皮膠。加以「甲醛」製成之。又次則為應用之紙。最好用細布裱以皮紙，則軟硬適宜。若用牛皮紙，則不免太硬。但亦視其用途而別。粗砂皮宜硬。細砂皮宜軟。無論鐵器木器皆然。至其製法。但將防水膠隔水燉烱。刷於平面厚玻璃。乃以切好之紙覆於其上。移挪使其全面沾膠。乃以細砂用篩篩於膠面令滿。候乾刷去餘屑即成。反面須印牌子。則用木輥一枚。另以橡皮刻成圖案文字。膠粘於木棍上。另以油墨如鉛印法。先用皮輥。在平面鐵板或石板上打勻。即以橡皮刻字之輥。播取此墨。向砂皮紙背上一播即成。但紙上沾砂。務令切實。故在未乾時。即於背面播印。能使砂面均勻切實。尤為一舉兩得。若用機器。至小非六七百元不辦。人工低廉之處。殊不必也。

橡皮製造法

橡皮發見 橡皮者。Rubber or Caoutchouc。介於南北回歸線間之地帶。由特種植物之乳液。凝固乾燥而成。最初惟南亞美利加土人知採取之。其後歐人之至美者。日以衆。遂發同種種之功用。

如製造橡皮防水衣（一六一五年 Jean de Torquemada 氏始介紹橡皮防水衣之作法據云住在墨西哥之西班牙人恆取土語稱爲 Diei 之樹液塗抹於外套乾燥之遂成一種防水衣）及消字橡皮。尤其著稱者也。（一七七〇年英國化學者 Priestley 氏嘗以橡皮消去鉛筆之字跡大奏成效自是始於有印度橡皮（Indianrubber）之名）

橡•皮•產•地 橡皮之產地。除南美西印度而外。東印度及亞非利加洲亦並產之。東印度所產者。卽英俗所稱爲東印度橡皮（East Indian rubber）者是也。亞非利加洲所產出之橡皮植物有多種。其尤著名者。一爲 Ficus 屬植物。一爲蔓生之 Landolphia 屬植物。出產之量。亞於南美。亦一大產地也。

橡•皮•利•用•法 最初歐洲知有橡皮時。尙無製造之法。僅知以新鮮乳液塗於靴及外套。以達防水之目的耳。一八一三年英國之 Macintosh 人。溶解橡皮於油類。遂製出一種橡皮布。一八三六年英人 Thomas Hancock 氏。發明加熱於橡皮。能令其柔軟。由是遂得製成種種模型焉。

硫•化•法（Vulcanization） 硫化法之發明。實始於美人 Nelson 氏。和硫磺於橡皮。加熱。卽增大其彈力。更加高溫。卽硬化而發揮橡皮之特性。是爲硫化法。由是而橡皮於工藝上之價值。乃大增。

加。幾。視。爲。工。業。上。所。不。可。缺。之。原。料。矣。

假。造。橡。皮。法。 天。然。橡。皮。既。於。製。造。上。占。重。要。位。置。世。界。橡。皮。供。給。之。額。至。達。至。八。萬。一。千。噸。（據

Dr. P. Schilrowitz 千九百一〇年之計算）可謂盛矣。由是而人造橡皮之發明以起。其法亦有多種。今述其簡易易行者。法以黑他油一分。粗麻子油二分。同煎。至扯成絲。次取煎稠之細蔴仁油半分。加入。再煎和之。所得之物。每百分。再加地蠟十二分之一。鯨頭油十二分之一。再以科倫表二百五十二度之熱煎之。再加硫磺十二分之一。待冷之後。可當真橡皮用。

陳。橡。皮。還。原。法。 橡。皮。過。陳。彈。力。全。失。不。堪。使。用。有。數。種。液。浸。之。可。復。其。固。有。之。性。質。一。爲。鉀。鏽。養。果。酸。及。樹。皮。酸。之。溫。水。溶。液。二。爲。樹。皮。酸。及。鉀。硫。之。冷。水。溶。液。三。爲。鉀。鏽。養。果。酸。樹。皮。酸。及。鉀。硫。之。溫。水。溶。液。

蠟燭製造法

原。料。 蠟。燭。由。日。本。蠟。動。物。脂。肪。及。巴。拉。非。恩。等。而。製。成。日。本。蠟。者。將。檀。實。研。爲。細。粉。置。於。蔴。袋。壓。榨。而。製。殘。渣。尚。含。蠟。分。焙。其。細。粉。再。壓。榨。之。置。於。含。硫。酸。微。量。之。水。中。徐。徐。熱。之。鎔。融。以。除。去。其。不。純。物。欲。漂。白。之。將。溶。融。後。之。液。滴。於。水。中。成。花。瓣。狀。或。切。之。成。細。片。曝。於。日。光。以。噴。水。筒。時。時。噴。之。

以水。若呈操作。反覆行之。遂成白色。日本蠟燭水爲輕。至攝氏五十五度而鎔融。溶解於熱之酒精。及以脫等。巴勒米清酸。司替阿林酸。由羊脂。豚脂。馬脂。及植物性油而製成。爲製造蠟燭之要品。製是等酸類時。先將原料置於釜中。鎔融後。加原料百分之十五之石灰。通水蒸氣使之鹼化。濾過之。其濾液可製各里司林。加稀硫酸於石灰石鹼。通以過熱之水蒸氣。則硫酸石灰沈澱於下。巴勒米清酸。司替阿林酸。哇勒因酸等。遊離而出。俟是等酸類結晶之後。置於麻布袋而壓榨之。次熱之。至攝氏四十度而又榨壓之。以除去哇勒因酸。後得黃色之巴米清勒及司酸替阿酸林。曝於日光。漂成白色。至巴勒非恩爲製石油時之副產物。卽原油蒸溜後之殘渣。加以硫酸。熱而攪拌之。去其沈下之硫酸分。洗之以水。俟其冷卻。遂漸凝結。置於麻袋中。徐徐熱之。再壓榨以去夾雜物。又以揮發油洗滌之。使通過細粉狀之骨炭層。俟其冷卻。如此操作。反覆行之。遂成白色半透明蠟狀之物質。此物可製司替阿林蠟。蓋用巴勒非恩。所以防司替阿林之結晶也。

製造法 蠟燭之製造法有三。一曰手捏法。將燈心卷作如箸之棒。取溶融之蠟。以手塗之。二曰浸漬法。以木綿絲掛於木框。浸入溶融之蠟中數回。至適當之大而止。三曰鑄型法。製金屬之圓筒。掛木綿絲於其中軸。將溶融之蠟。注入其中。後使圓筒之外部冷卻。以與鑄型分離。

蚊煙香製造法

法用白花除蟲菊粉十斤。除蟲菊葉莖粉三十斤。頂上榆樹根粉二十斤。頂上香茅二十斤。硝二兩。水到七十斤。洋綠少許。配合時先將洋綠溶解於沸水中。然後將各料依次加入。共同混和搓勻。使成適宜之厚薄。乃分握成小塊。放入擠香之銅製筒中。然後將筒壓圓頭部。插入筒內。上面再加以木扛。用力擠之。因此重壓。遂由筒傍之小孔中射出。下端受以扁筐。用器捲之。便成盤香。即可置於香筐。在烈日下晒乾。便可裝盒。此術全憑經驗。其物自精。若大規模製造。則可使用種種機械。出品迅速。成品精良。惟對於資本。則較用人工者。在數千百倍以上矣。

軟肥皂製造法（俗稱水肥皂 SOFT SOAP）

水肥皂一項。對於兵工廠製造槍砲。機器廠車削鋼鐵及鑽眼等。是必需之要品。輪船上及火車上。洗滌垢膩物件及繪面。亦所必需。從前仰求於舶來。漏卮甚鉅。在民國四年間有人發明此皂。問世以來。銷路甚廣。近來國人仿造亦夥。舶來品之水肥皂乃相繼打倒。市上絕跡。挽回利權不在少數。此項工業。完全不用機器。頗合小工業之範圍。資本五百元至一千元。可以設廠製造。茲代為設計如下。

礮礮皂灶一座——須僱有經驗之水泥匠建造。方可節省燃料。

製造鍋一只——用三分厚四尺乘八尺熟鐵板打造。可向冷作廠定造。

現成鐵桶或鐵櫃——可容水一千二百磅溶苛性鉀用。

原料配方

棉花子油——四百六十份

火酒——三十二份

苛性鉀——九十六份

溫水——一千份

製造程序

先取苛性鉀九十六份。搗碎小塊。投入鐵桶或鐵櫃內。再將溫水一千份徐徐注入。隨注隨拌。候其溶融完了。再將火酒三十二份亦注入苛性鉀液內。亦隨注隨拌備用。（此苛性鉀液切勿觸手。免傷皮膚。）

次將棉花子油四百六十份配準。注入製造鍋內。用火加熱。至攝氏表100度。將配成之苛性鉀液。徐徐注入製造鍋內。隨注隨拌至注完。仍要用力拌攪。候其鹼化充分後。即成透明膠狀（如凡士林形狀）即停火。將鍋蓋蓋密。上用麻袋蓋好。約四五小時。即成水肥皂。裝入木桶。即可發售。

矣。注意。此水肥皂專在各五金號銷售。

藍黑色洋墨水製造法

洋墨水一物。用途極廣。我國所用洋墨水。皆為舶來品。我國自製者極少。茲述其製法如下。

原料 主要原料 五倍子 綠礬

次要原料 中國品藍 硫酸 樹膠

製法。以五倍子研細。以十五倍或二十倍重量之清水浸之。約一星期。（宜常攪拌）濾去其液。此時液色橙赤透明。濾時可用細布以代濾紙。因其液渾厚不能通過濾紙也。

以綠礬（成大塊者佳）搗碎。以水溶之。水之多少約為前液十分之一。待溶盡後再以綠礬投入。使不能再溶為止。濾去殘滓。即得淡綠色美麗之液。再加入硫酸少許。以防其氯化。

注意。綠礬之不為大塊。而為細粒。且有黃色之夾雜物者。可先液之於水。成黃濁之液。加入鐵屑少許。注以硫酸十數滴。拌之濾過。即成綠色純粹之綠礬液。

以綠礬液一分。五倍子液十分混和。即成淡黑色之液體。而墨水成矣。然以之書於紙。色極淡。故須用中國品藍以沸溶水解之。澄清後加入墨水中。多少任意。再加膠水少許。以調和其濃淡。

記號墨水製造法

記號墨水者。將此水書寫於棉麻毛織等物。任何洗滌。均不透落。可以作衣服上種種記號。故曰記號墨水。其製法爲

炭酸曹達

二十二分

淨水

二十五分

硝酸銀

十七分

安母尼亞水

二十四分

樹膠

二十分

淨水

六十分

先將右列各藥品及水。按分量配置。然後溶炭酸曹達於水中。硝酸銀於安母尼亞水中。樹膠於水中。待其溶解。則將炭酸曹達液與樹膠液先行混和。次將硝酸銀溶液併入。攪拌之。再加入硫酸銅（即膽礬）三十三分。則成藍黑色之墨水。此水並可以畫手巾及窗帘等。

隱顯墨水

隱顯墨水者。用以祕密傳書。書寫紙上。初不顯色。必用他種溶液洗之。其字跡乃顯。故曰隱顯墨水。其製法有數種。如左表。

藥品		分量
(一)	澱粉一分	水五分
(二)	單寧酸一分	水五分
(三)	硫酸鉛一分	水五分
(四)	硫酸鐵一分	水三分
	碘酒	顯色液
	綠礬水	顯色液
	紅礬水	顯色液
	沒食子酸	顯色液

應用顯隱墨水。宜先知照受信人。則可以適當之液顯色。否則失其功效矣。

墨水分製法

用五倍子四兩。皂礬（即硫酸鐵）一兩五錢。樹膠一兩。冰糖二錢半。各磨成粉末。曬乾調勻。分作三包。用時。取沸水一斤。溶一包於大杯內。待數小時。即成墨水。此粉隨時可作墨水。旅行者攜帶甚便也。

天然墨製法

羊皮紙製造法

羊皮紙亦曰革紙。又曰無膠紙。製法強硫酸混和其三分之一之水。充分冷卻後。以無膠紙浸漬液中。約三秒乃至十五秒時引出之。以冷水充分洗滌。再含有少量阿母尼亞之水液滌。最後復以冷水洗滌一回。而乾燥之。即成。近今有用亞硫酸製之者。其質較佳。蓋無黏合爲塊之弊。且甚透明。其耐水及脂肪質之侵害性尤強。商業上咸用之。爲包裹物件之要品。

里低母斯試紙製造法

取坊間強鹼性之里低母斯塊。加以重量十二倍乃至十五倍之水。放置一日間。生濃青色溶液。加以硫酸。至呈淡赤色。熱之於水蒸氣浴約十五分間。得再變青。復加以稀硫酸。至浸以紙片呈紫赤色。乃冷卻之。用布濾過。加以稀硫酸或里低母斯粉末。隨色染乾燥紙片所要之赤色或青色行之。其紙用無膠之濾紙。如斯製成者。有十五萬分之一感度云。至若普通製法。不如是之複雜。但用酒精溶解里低母斯。而沖和蒸水。即可染青色試紙。滴以磷酸溶液少許。即變青色可染青色試紙。

蠟紙製造法

蠟紙即巴辣非尼紙。亦曰原紙。與謄寫用之新原紙異。盡彼用毛筆寫。此用鋼筆寫者。其製法先施

以阿米尼軟石鹼。有二法。一、用豕油桐油。合其鹼化量之碳酸鉀作之。用時以其一鎔解於水二〇——三〇容中。紙質薄者用濃溶液。可引低其液面而乾燥之。更浸於硫酸礬土溶液。百分之三十。然後乾燥之。如是以爲基礎。二、熱上述軟石鹼復分解。生成阿米尼軟石鹼。浮游水面。可入之他器。鎔解之以揮發油。紙薄者用濃溶液。乃引紙於液面。以爲之基礎。任用上述何法。配爲基礎後之紙。可更引於巴辣非尼之溶液中。（此中混有五分之一乃至二〇之一之揮發油或的列並底油）然後引上而陰乾之。惟近今坊間無基礎法。但引濃厚之巴辣非尼溶液即成。

新原紙製造法

用一格之直辣的尼。十格乃至二十格之水。加熱溶解。更加單合利別（各里司里尼）〇、三格。充分混和。乘熱引薄紙於其液面。（熱度在攝氏二十五度至三十度之間）陰乾之即成。

真筆紙製造法

上品皮膠四份。水五份。錘水三份。以清水與錘水和勻。取皮膠浸入。待膠軟。用緩火溶化。化盡加冰糖粉五份。各里斯里尼（又名甘油）八份。用棒時時攪之。待沸即取離火。取白色吸墨紙。用排筆以此液塗於其上。俟其溼透。以紙上罩一薄層爲度。置陰處乾之。二三日可用用法以普通亞尼墨林

水寫於紙上。以海棉浸水。拭紙使潮濕。一二分鐘後。取紙作書之一面。向下覆於真筆紙上。以手按之。使貼切。毋令二紙之間。稍留空氣。四五分鐘後。將紙取去。見真筆紙上。便有顯明之字跡。以白紙覆其上。便有元文。可印百張。

複寫紙製造法

豬油 六克 密蠟 一克 烟煤 一克

右三物混合鎔融。充分攪和。在液狀時。用刷蘸之。刷諸紙上。待乾後。用柔軟布片。輕拭紙面。塗料之浮而未固着者。完全拭去。即可應用。二紙三紙。可以隨便。

粉筆製造法

工作之最有興趣。最能賺錢。又且最便銷售者。則為製粉筆一事。因其原料既廉。製法復簡。又為學校必需之物也。大抵值一銀元之原料。能製值三元及四元之粉筆。其法如下。

(一) 器具 火爐 火鉗 搗臼 粉篩 澆壺 (如無澆壺。可以杯碗等器代之。) 粉筆模型

(取堅質之本材。削成長約二尺。高約三寸半。闊約二寸之長方形。在闊面中。畫成等粉筆大之圓圈若干。然後對中截為二塊。各依剛痕而雕去其半粉筆大之容積。雕畢後。再將二塊脗合。即

成全型。

(二)原料 熟石膏粉(購生石膏。破作小塊。煨於火爐中。未幾失結晶狀。而成爲白色粉塊。遂用鉗取置臼中。搗爲細粉。再以粉篩篩去粗粒。卽成。)

燥粉(婦人購於市中。以爲拔面毛時撲面之用者卽是。倘無此粉。可以熟石灰粉代之。)

清水(若製彩色粉筆。則須彩色水。)

(三)製法 先將二半模型。脗合縛緊。然後取一分之燥粉。及六分之熟石膏粉。同置於澆壺中。再加五倍之清水。立刻用棒攪和。澆入模型中。十小時後。卽將模型拍開。連粉筆置於日光中。一小時後。再將粉筆取下曬乾。於是色白質輕。卽成良好之粉筆矣。

注意 (一)當粉水攪和時。宜速澆入。遲則結成乾糊。不能流動矣。(二)模型拍開時。勿急挖取粉筆。以免碎斷。(三)模型不宜多曬。以防燥裂。(四)貯粉筆之器中。宜雜以糠屑。以免潮濕。(五)粉筆模型。宜多辦幾個。以便繼續交換。

彩色蠟筆製造法

蠟筆的造法是極容易的。主要的材料是蠟和顏色。主要的工具就是模型。及家常所用鍋瓢之類。

就可以工作。規模可大可小。看營業的範圍而算。幾百元幾十元都可以製造出貨。並且損失極少。一經製出。亦無變壞等弊。如能努力推銷。儘可獲利。現在把製法列下。

澆蠟筆的小模型。中間有二十四根鐵皮管。每管的下端有鉛製塞子。因為這管是上大上小的。所以塞子放入管內不至落下。使用的時候將各管的塞子放入。將熔融的蠟澆入模子裏。流到各管裏面。一方面把冷水注入甲管口。把乙管口用木塞塞住。冷水就由內部經過各小管的外面。再由丙管慢慢流出。在有自來水的地方。可以由自來水管接了橡皮管由甲管通入。使用起來更加便利。使用完畢之後。將乙管的木塞取出。裏面的水就流乾淨。

熔融的蠟倒入這模裏。大概五分鐘就可以結硬。用一把鋼片製的刮刀把模子上面多餘的蠟除去。將管子下面的鉛塞稍稍用力一推。一根蠟筆就落下來了。倘若要出貨較快。祇要把這模型放大起來。管子的數目增加到若干枝。就可以同時製造若干枝的蠟筆。澆製蠟筆可說一些難題都沒有。小孩子都會做。可謂不學而能。所難的是由自己配料製造。

司替林

五十磅

(每百磅價約四十元)

白蜡芬

四十五磅

(每百磅價約十五元)

油色精

半磅

(每磅平均約十元)

密蠟

五磅

(每磅約六角)

以上原料四種。共計可以製成一百磅。材料價三十四元七角五分。每磅三角四分七厘。調合澆工製工及炭火每磅平均一角。兩共每磅四角四分七厘。

每磅材料可以製小支的一百六十支。每支二釐八毫。每打三分三釐六毫。機製紙匣每只值四釐。手工製紙匣每只值一分二釐。捲用商標盒面每匣平均三釐。製完全一匣成本四至五分。此項貨色市面通常售一角二分。如以最低價格七折批出。每匣售八分四釐。尚有餘利可圖。如能直接售與學校更可多獲利益。

自己配料對於初步學習者。每有意外之損失。如各種原料或有不符。所製物品一定不佳。油色精之混合方法也要費長時間之試驗。得了相當經驗。才不至失敗。且每種材料須原擔購進。所費不貲。至少非數百元不能舉辦。如銷路沒有十分把握。我不敢勸你冒險。最穩妥的辦法。第一步是購買現成配使的顏色蠟。自己祇要學習澆製。立時即可出貨。所謂最短期間內促其實現。一方面從容研究。等到製法銷路俱有把握時。擴充還是未遲。現在把這種做法概算如下。

(1) 模型(可澆兩打者)每具三元備兩具可以輪流交替每十分鐘能夠製成兩打(六元)

(2) 鋁製飯鍋及鋁瓢(二元)

(3) 各種顏色蠟二磅(每磅五角)十二元

(4) 紙盒 三百二十只 三元九角

(5) 匣面鋅板 三元五角

(6) 捲紙鋅板 四角五分

(7) 印盒面捲紙備五百匣用 二元五角

以上七項合計三十元三角五分。就可以着手製造。(1)(2)(5)(6)四項係生財可以久用外。3)(4)(7)三項共費十八元肆角。能夠製成三百二十匣。每匣平均五分六釐半。

用模型兩套交換使用。在十分鐘內能夠製兩打。每小時可以製成十二打。每日工作十小時可製一百二十打。以工價四角之工人專理此項工作。每匣工價不過三釐半。並材料的成本每匣六分。若每匣最低售價八分四釐。就是每匣獲利二分四釐。每天把所製的完全銷去。每天却有二元八角八分的利益。三百二十匣完全銷盡。可得七元六角八分之餘利。

但是蠟筆的銷路不是長年都有。祇在春秋兩季開學的時候銷路最旺。過了這個時期銷路極微。最好的方法。在各學校裏的職員有相當的認識。可以約定上學時候定購若干。集合各學校的定貨。統計一屆開學有若干銷路。和自己每日出品的能力比較。需要若干時日可以製好。在開學前預備用若干日專製蠟筆為臨時的副業。到開學之後。改製其他工作。可免多製貨品無銷路。及少製貨品不夠銷的缺點。如每屆開學能有三千六百匣的銷路。工作的時間費時祇要一個月。銷盡之後。可得八十六元四角的餘利。現在離春季開學的時期不遠了。各地失業的朋友。可以早些預備呵。

晒黍粉及香漿糊製造法

晒黍粉是製造糊精的重要原料。糊精也叫做漿粉。紗廠以及各種工業用途極大。可是這粉多是舶來品。製造這粉的原料。中國到處都有。不曉得製造的人。把巨利所在的東西任意糟蹋了。豈不可惜。

在夏天時候。我們所吃的玉蜀黍俗稱珍珠米。就是製黍粉的原料。到了秋天。這東西長得老了。把牠採下。上頭的鬚剝下來。可以供造紙的原料。一顆顆像豆那樣的黍子。一概剝牠下來。預備

製黍粉

剉黍子可以用刀來切。比較用手省力得多。把這子放在水裏浸幾小時。等到浸肥了。把牠放在石磨裏帶水磨細。就成了漿汁。再把牠裝入一個布袋裏。另用一個木盆盛了充分的水。把這裝粉的布袋的口紮緊。放入木盆裏。用力把袋裏的粉漿磨擦。要使黍粉和黍殼分離。黍粉由布袋的縫流到木盆的水裏。黍殼留在袋裏。這黍殼是養豬的大補劑。把牠給小豬吃了。只要六個月。可以把牠的體重增加到十倍。

把木盆裏的水及黍粉一齊倒入一個水缸或是木桶裏。讓牠去沉澱。等到黍粉都沉到桶底時候。把上面澄清的水取去。這粉漿要傾入五六寸深平底的木盆裏（忌用鐵器）在太陽光底下曬乾。再把牠弄細篩過。就成了黍粉。

現在是農村收黍的時候了。有志小工業的人。把這粉製造出來。到城市去賣。一定有銷路。倘若能夠把黍粉再做成糊精。那更容易賣出。做糊精的方法也很容易。祇要把黍粉放在平底的木盆上。用一個玻璃製的噴霧器噴了稀薄的硝酸。一面烘熱。一面不絕的拌攪。等到黍粉的表面上光澤失去。變成略帶炒米色。就可以使用。

最適當的方法。黍粉三十五磅。要噴硝酸四百五十C C 和水二千C C 的混合液。加熱不可過攝氏七十度。如過了七十度。黍粉的細胞破裂。變成熟粉。就失去效力。

製好的糊精。用水煮了變成透明的液。冷了便凝成乳白色的糊。顏色極美麗。我們可以利用牠來做香漿糊。做成之後。也可以在市上發售。

用清水十磅。加入安息香酸四錢。甘油四兩。溶化後加入糊精四磅。到了糊精完全溶解成透明液的時候。用布袋濾過。另用冬青油十C C。化酒精二十C C。加入。調勻之後。即可分裝小瓶裏。過了半小時。變成凝結乳白的香漿糊。

香漿糊的用途很廣。現在學校機關商店都要採用。倘若各地失業的朋友製造之後。裝入香煙罐裏去兜售。資本低微。出貨較易。成本比裝玻璃瓶的較廉。售價可以較賤。一定可以受人歡迎。

印刷油墨配製法

用上好烟煤三兩半。草麻子油十六兩。普魯士藍一兩。藥脂又曰卡那大脂九兩。靛五錢。印度紅四分。普通肥皂五錢。配合時先將烟煤置研槽中細研。用細絹篩篩之。再加入草麻子油。入槽再研。將所餘各料。依次加入。逐加逐研。至極細爲度。即成。便可裝以洋鐵罐貯藏待銷矣。

器械。小製造可以簡法自製。令銅匠截取長五寸。闊二寸半。厚三分之二。銅版或鐵版二塊。是爲底蓋。又闊一寸。長二寸半者二塊。是爲牆板。平釘於底板之兩邊。定其名曰石膏盤。又製長闊與底蓋相同之方鐵框一具。如口字形。高與低鉛（即排鉛字所用之空鉛）同。中空處。製木槓頭不拘塊數。然後將底蓋覆合。放平。於四角上。用長鑽自蓋達底。鑽成四孔。另做二寸許長之鐵釘四枚。貫於四角。自下而上。使不致移動。而仍可各自卸除。是爲主要。必須特製者也。另向儀器館購木製螺旋壓榨器模型一具。將木底換用鐵板。是爲烘架。或以此模型。令翻砂作照翻。付車床店車光。尤爲適用。但製一二具終不合算。至少須一二十具。則每具合價不過一二元耳。其次爲烘爐。最簡便者。即用尋常之雙火頭洋油爐。但火力不强。另有一種專爲牙醫製石膏型用者。其形式與洋油爐相似。惟火頭係用圓帶。中加鐵圓筒罩一具。將火頭旋旺。火色變藍。發聲如嘯。熱度極強。其外表爲黃銅或鍍鏤者。東洋店亦有售。每具約四五元。但亦可以簡法自製。購取最大號之保險燈油壺及龍頭一具。將玻璃改爲黑鐵皮罩。做成直圓筒形。上口略小。接處不可用鐸。宜用扎筍。或釘釘成。庶受大熱不銹。此法最便。購舊燈壺改製。價不過一元許。除以上二物外。別無器械。不過備剪刀一具。刮鏟

一把。普通磁碗一只。水盆一只足矣。而烘架亦非必要之具。即不用亦無礙。手術既純。反以不用烘架爲便利也。

材料。象皮粉一罐。或白色軟象皮一張（專銷象皮輪之店）。煨石膏粉一二斤。雲母粉一兩。白堊粉半磅。樹膠液一瓶。圖書柄數打。所用材料。即盡於此。

模型。製法有二。最簡便者。即木刻圖章。翻製象皮。任何式樣字體。不爲所拘。（其高度當與鉛字同。約比鐵框高一分許。）舊法則用鉛字排成。須購東洋現成之象皮圖章模型。大小各式全組。實則乃銅製之空壳。中間實以鉛字。其空隙處則用火柴木幹剪短。塞緊即得。須至拈起不致漏落鉛字。乃始適用。以不便利故。市上多用木刻。用時即將模型置方鐵框內。將木檯檯住。使勿搖動。即得製法。先將石膏粉八份。白堊粉二份。攪勻。加入冷水適量。以刮鏟在磁碗內攪之成漿。即傾於石膏盤之中心。用玻璃壓平。使與底板之邊齊平而滿。（底板之邊。此時宜再襯以軟通草一兩條。厚約一二分。）更以雲母粉少許。撒於粉面。乃將模型連框。壓置其上。再將鐵蓋板蓋上。先用重物（用砝碼最好）居中壓下。使其切合。不致移動。乃移入烘架中。（不用壓榨器亦可）將螺旋絞緊。置烘爐上。以微熱烘去水分。（勿太乾致裂）冷定。乃鬆螺旋。去壓物。並去蓋板。將模型鐵框揭起。

(勿搖動致碎)則石膏粉已凝固成爲陰文之模型矣。更糝雲母粉少許(宜薄而勻且徧)乃剪軟象皮一塊。較模型稍大。覆其上。(若用象皮粉尤便。但填滿型中。並使堆高溢出分許。)另以廢名片二三張。略浸濕。(勿可太濕)蓋於橡皮之上。乃將鐵蓋面壓住。置烘架中。(不用烘架亦可。但用砧碼壓之。其效力相等。)輕輕將螺旋壓下。(勿重)擱烘爐上。以強熱烘之。(此時螺旋宜漸漸加緊。)見濕片上發出之熱汽盡。卽爲適度。離火冷定。揭去蓋板名片。則象皮卽鎔成一片。凸紋顯然。乃於冷水中洗淨。剪膠餘邊。以樹膠去液於圖章柄上。卽成。

注意。 上法每行一次。可同時置成各樣之印章五六個。模型用木刻最妙。無論爲圓形爲卵形。其木塊必方。庶可併合多數。同入於框。調石膏粉時。水之多寡。最難適度。宜熟練乃能。無一定之成分。可以表示。烘石膏時。火候宜弱。烘象皮時。火候宜強。時間多寡。亦須練習乃知。未嘗能刻舟而求之也。牙科醫生所用之器具。最爲適用。上有火表。可驗其適當之度。但價值甚昂。殊不合算。故不若不用壓榨器製。則全副器械不過二三元。(不用壓榨器者。須備天平用之砧碼一副。烘象皮時。先壓三兩重之一塊。每隔十秒鐘加重一錢。)購備材料約三元。可製圖章數十枚。其柄亦可令車線店仿製。則每百枚不過一硝許耳。

膠印機製法

(一) 取精製膠四盎斯。屈里設林 (即甘油) 十五盎斯。石灰酸半盎斯。清水十五盎斯。先注水於膠內。靜置若干時。至膠極軟爲度。復與各司里林相溶和。以火熱之。使膠溶解。水化汽。當其未冷時。可將石炭酸逐漸加入。然後傾於如餅乾罐蓋之淺盆內。待其冷卻而堅實後。即可應用。此事齊備。另用靛藍墨水。寫所欲印之信件或圖畫於一白紙上。至墨水乾後。將此紙覆於此凝固膠質上。用指搯之。使其過印。經若干時。揭去其紙。即見其文字或圖畫。已明現於膠質上。與刷印店之落石法極爲相似。此時倘以墨膠滾之。將一白紙覆其上。即能將文字或圖畫印出。如是印之不絕。可得刷印品甚多。印齊之後。可用一軟海綿及溫水洗清其面。以備下次之用。如嫌此法不便。可將此器置於爐上溶化之。至其再冷凝時。復可應用。

(二) 取純粹屈里設林九分。水六分。硫化銀三分。糖一分半。精製膠一分半。調和之。靜置二十四小時後。文火熱之。以全體融解爲度。復不絕拌攪之。使其各種成分完全相混合。然後傾於一淺洋鐵蓋內。安放一日。即能將殘渣去盡。待十分堅凝後。方可應用。

(三) 法取上等俄羅斯膠及冷水各二盎斯。先將膠質浸於冷水內。令二者混合。乃置於一器。向

火熱之。使融化。但可不必使沸。復加入八盎斯尋常屈里設林與六滴石炭酸。使其溶液成白色。拌攪後。注於一淺盆內。遂逐漸凝固。約經十二小時後。即可開印。使用法同上。墨水可用趙特生 (Tud.) 紫色墨水。

甘蔗製糖法

普通製糖法 糖之原料。係用甘蔗及甜菜。將蔗切至適當之長。用轉壓器。榨其汁液。榨滓則置於第二轉壓器。取其殘餘糖分。溶為百分之六十至七十五之糖汁。瀘於麻布。去其塵埃。後加石灰以去其遊離酸蛋白質等不純物。其量約榨汁十石。則用石灰一升。置液汁於鐵鍋。熱至攝氏寒暑表八十度。則不純物與石灰作用。成橡皮狀之物。浮於上面。撇去之。約經三十分。去火而移置於桶中。則夾雜物沈澱。再於鍋內煮之。糖液漸濃。移於凝縮器而攪調之。逐次結晶。移於有小孔而為圓罐形之器。滴下糖蜜。約經六至十二時間。結晶乃止。

真空罐法 真空罐法。取銅製之球狀鍋。有氣塔及蛇管。內盛百分之五十之糖液。將唧筒連於氣管。拔去罐內空氣。為五十乃至六十磅之壓力。同時通水蒸氣於蛇管而熱之。在攝氏寒暑表六十至八十度之低溫。即已沸騰。蒸發甚速。至糖分為百分之七十至九十時。開下面之口。即直下流也。

於桶。於此冷却凝結。急移於遠心機迴轉之。以除去糖蜜。若是所得之蔗糖含有百分之九十五至九十七之糖分。即成白糖。又糖蜜中尚含有半量內外之糖分。再蒸發而使之結晶。以製成白糖。可用以釀造酒精及賴姆酒。

結製法 白糖尚含有礦物質有機物質及不結晶糖等。故必精製之。使成純白之質。法將百分之五十至六十之糖液。熱之約七十度。加石灰及過磷酸石灰。攪拌之。沸騰後。吹入空氣。十分攪拌。則不純物與石灰分沈澱於下。濾過之。因尚帶黃色。宜通過之於炭層。以除其色。此層係高二十尺餘。直徑八尺許之鍛鐵圓筒。鋪綿於圓筒之底。而置細骨灰於其上。骨灰大小約與豆粒相同。然後以唧筒引糖液於鐵筒頂上。注於筒中不絕。則褪色之液集於下底。移於真空鍋。熱至攝氏五十至八十度使之結晶。此時因溫度之高低。生結晶粒之大小。大約溫度愈高。則結晶粒愈大。所生之糖。移於遠心器。使與糖蜜分離。與粗製糖時無異。然後入於乾燥室而燥之。是為普通之白糖。

蘿蔔製糖法

以糖蘿蔔製糖。所需機器極多。購自外國。價值頗鉅。若由個人經營。頗非易事。茲有簡易製法。亦可得糖。惟所得之量。較之用機器所製者。僅及其十分之一耳。製法。將蘿蔔洗淨泥土。用白搗碎。納

布袋中榨出其汁。加石灰煮沸。既中和其酸性。並凝固其蛋白質。以防其發酵。乃通以無水炭酸。使石灰沈澱而濾過之。就鐵釜中直接用火蒸發。使之粘稠。隨析出其結晶。以木棒環攪數十次。分別其糖蜜。再蒸發水分。而使其結晶純粹。至適當之度。則以鐵釜傾置於尖底有孔之瓦鉢內。冷卻後。揭去孔底之塞。糖蜜自行漏出。經五六日。取稻田之泥和水成半流體。充分攪拌。傾於砂糖面上。以掩蓋全面爲度。復經五日。泥已乾涸。不與砂糖粘着。遂揭去之。而色自脫矣。惟脫色之層數不同。故有上中下之別。近泥者最白。以次遞減。

木材製糖法

含小粉質之木材。漬以硫強水後。加熱。經十五分時。絲縷消化而得糖分。熱度以百二十至百五十五度爲準。特木之種類不同。消化度有難易。熱度升降。如樺須一百三十度。松需一百四十五度。乾木材一啓羅格拉母。可得粘糖三百格拉母。其副生物。可得酒精一百二十格拉母。

廢布製糖法

若將廢布一分。剪成小塊。置乳鉢內。漸加硫強水至二分重。磨乳之。迨數點鐘。則加水磨之。後加熱而濾之。將所濾下之水。加熱。令沸三四點鐘。又常添水以補所化之水。再和入白石粉。使銷滅其

酸性。再溫之。所得之質。如膠狀。乾熬之。卽得糖。爲葡萄糖之類。可食。

棒砂糖製造法

用精良純潔之糖液。蒸發於真空罐中。成濃厚而混細粒之軟塊。載於無蓋罇中。入華氏百八十度之蒸氣中熱之。然後取其溶液。入圓錐形之模型中。攪拌之。至十小時之久。則冷而結晶。遂成固體。然尙有無數有色之糖蜜。存留其中。乃開模型下之木塞。使糖蜜流去。尙恐不淨。則再用遠心機以除去之。然後取起。以紙包之。置於火爐之中。使之乾燥。最初宜華氏七十七度。其後漸加至百二十度。卽成棒砂糖矣。

角砂糖製造法

角砂糖者。變棒砂糖爲四方形者也。由真空罐取出之潤濕白糖。使其結晶體相粘。加入白色糖之液。入於機械上部之容糖器。則機械轉移。其軟糖卽入於立方模型之中。成四方體。取出乾燥之。又有用某氏之角糖機製之者。則不能爲四方形。而成四角柱形。其柱數個相連。亦可切之而成角糖。

冰砂糖製造法

欲製冰砂糖。取白糖加獸炭及蛋白而濾過使清潔。入銅鍋中煮之。煮沸入結晶器。待其結晶。結晶室之溫度。最初六日間攝氏七十五度。其後至四十五度以上。凡八日則全結晶。結晶時。切不可搖動。室中空氣。亦不可流通。不然。則有害於結晶。結晶已完。常有小粒糖與糖蜜相混。欲除去。宜用稀石炭水。加滿結晶器中。此水宜微溫。若太冷。則結晶破裂。微熱則能相粘。除去濾蜜之後。取出乾燥。即可售矣。

錫糖製造法

錫糖以麥芽及蒸米爲原料。麥芽卽大麥所生之芽。製法。先選良好之大麥。水漬一晝夜至一晝夜有半。以指捺之。粒中出白汁。內部有小芽突出。則自水中取出。惟所用必須硬水。且須更換二三次。出水後。少則用篩。多則用草席勻攤其上。使各部溫度濕氣皆同。得並時發芽。如此三晝夜。其根深長約至麥粒一倍半。芽長略相當。乃移攤於鐵絲網上。乾燥之。焙之以火。止其發芽。入臼中搗碎成粉。更以白糯米如煮飯之例。水漬一夕。用蒸籠蒸之。納桶中稍冷。將麥芽粉加入。攪之極和。更注入蒸籠下鍋中之熱水。再攪之。其比例如蒸米三升。則麥芽與溫湯各一升。和入後。更時時拌攪。經四五時許。米粒僅存外皮。試以手輕捺之。內容卽作糊狀溢出。此時可裝入蘆布袋。榨去糟粕。入鍋煮

之。麻袋榨出之液。更用洋布袋榨之尤佳。煮時。徐徐攪拌。除去發出之泡沫。至箸尖挑之極黏。乃去火。徐冷。俟液微凝。卽成黃色微紅透明之餡糖。

菓汁糖製造法

各種菓實。生食有餘之時。可製菓汁糖以儲藏之。譬如蘋果一物。以之製成菓糖。祇須洗淨。一分爲四。置於水中。大概每一斤菓。用水一斤。煮之使軟。卽止。以稀布一塊。水中浸透。鋪於大磁盆之中。而以煮熟之蘋菓及汁傾於布上。將布角紮緊而挂起之。如是則菓汁流於盆中。再注於瓦釜。從速蒸去其水分。另煮溶蔗糖若干。卽行加入而攪和之。再煮沸約十分鐘而止。此時須將液面之沫。隨生隨去。則所得之菓汁純淨。乃傾糖汁於新鐵絲篩。令濾入器中。經冷而凝。則以煮溶之石膏蠟傾於上面。以爲蓋。厚約一二分。或以燒酒浸透之紙蜜鋪菓糖上面。則亦可止。霉其外則以厚紙糊之。

桂花糖製造法

近桂花落時。可將其花壺數敲下。集諸桌上。揀去花柄及雜物後。浸於濃厚之鹽水中。歷二十餘時之久。將桂花瀝出陰乾。然後拌之以糖。糖之多寡不定。大率較桂花爲多可耳。如是製之桂花糖。馥鬱常存。其中桂花。雖歷久亦無變色之虞。

玉蜀黍梗煎糖法

法將玉蜀黍梗截去根梢，削去外皮，切成二三寸長之小段。然後擺入榨牀，將汁榨出。放大鑊內用武火煎。至濃厚似膠時，就起出置於日光中曬燥，即可用。大概一畝田玉蜀黍梗，可煎糖四斤。榨出之渣滓，仍可作薪料。梢葉又可喂牛。本輕利重，誠合小本生利之道。

紹興酒釀法

紹興酒釀法有二。一由淋飯而成。一由攤飯而釀者也。由淋飯而成者曰淋飯。酒淋飯酒必先製麴。製麴之方，先將小麥搗碎，勿使成粉，以水調之。或用麥草水勿使過濕。然後將草包之，使其發酵。約二

十餘天，啓包去草，名之爲麴。製麴時期每年均在夏季與臘酒不同麴製既成，靜待酒期。酒期既到，即將糯米浸水二三

天，清水瀦之，蒸而成飯，淋以冷水，以白藥拌之，置之缸內，使其發釀成熱。約五六日和以清水麴麥。酒家

號白酒娘酒，卽淋飯酒也。攤飯酒之釀法則不然。攤飯酒者，以糯米浸水五六天，清水淋之，蒸而成

飯，飯攤簾上，待其氣散而冷，與麴和之，再加冬水酒娘，約五六天，可使成酒。每大缸約米一石八斗。

麴麥三斗五升。麴麥糯飯等諸品合成後，置之缸內，以蓋蓋之，使其發釀約二天，以棍攪之，使其上

下料相混和，名曰開耙，每日二次，約三天，六七天後，料相沉淀，缸底卽成新酒也。新酒成後，約二日

餘以縐袋包之而榨瀝。榨瀝後盛以錫罈而煎之。煎成後，進磁罈以泥封之。卽所謂紹興酒也。紹興之酒多攤飯。以其能耐久而省手續也。紹興酒有所謂狀元紅、竹葉青。種種名稱不一者。以其麥麴米麴之別也。麥麴則成狀元紅。米麴則成竹葉青。黃酒之糟粕以礬糠拌之。用蒸溜法所取之蒸溜水卽成白酒。

紹興城南有鑑湖。廣十餘里。水澄清。味鮮淡。爲釀酒最佳之原料。故紹興酒獨著名於世云。

甜酒釀法

釀甜酒之法。以糯米及米麴爲原料。不用糯米而以粳米代之亦可。釀法有數種。用糯米者。甜味較粳米爲強。米與麴之比例。各半亦可。然大都以米一份麴兩份爲適當。先煮糯米成飯。俟其稍冷。與人體皮膚溫度差同之際。入盆中攪使細碎。同時加麴。使十分相和。裝於瓶或缸中。加微溫水成粥狀。以紙或稻草所製之蓋掩之。靜置一處。今日製者。明日午後已熟。甚有甜味。米爛不成粒形。加水解薄煮沸。卽可供飲。冬期寒時須六七日始熟

又一法。製後三四小時至五六小時。卽可飲。先將米煮之成粥。銷冷至適宜之溫度。四十至五十度之際加麴如粥之半。納諸桶內。用研槌研之極和。放置勿動。晨間製者。午後二三時可飲。冬季宜置火爐旁。須有

五六十度之溫度方易熟

甜酒釀造時間過久者，則乳酸菌繁育其中，因之而起乳液發酵，遂多酸味。甜酒如帶酸味者，加水煮沸時，宜加炭酸蘇達，使其酸中和。

麥酒釀法

麥酒之原料爲大麥。先浸麥於水約五十分鐘，取出，入發芽器，約華溫六十度，經數小時，自然發芽。發芽後，入乾燥器，溫度約七十度至七十五度，乾燥後，去其芽，入麥槽，投以酵母，保持適當之溫度，使之漸漸發酵。於是麥之澱粉，之力由酵母分解而爲炭酸與瓦斯糖類。酵母繁殖之主動力，由酵母或細菌，約九十日，殺菌後，爲製酒之原料。

葡萄酒釀法

製葡萄酒之法，先將已熟之葡萄，去其未熟及霉爛者，置於機器上磨之，流出之汁，盛於木桶內，嘗之，如味太酸，則加以糖，每石汁水，可加糖三斤。若味較甜，則稍加石灰，減其甜質，任其自然發酵。發酵時，即有渣滓浮於上面，當壓使沉下，壓沉數次，汁水即變顏色。再將汁水瀝出，如渣滓尚含餘汁，再以榨機榨之，至汁水盡出爲止。所瀝猶未能用，須再倒於他桶內，任其再發酵。發酵後，以膠質鹽

水蛋白三質調和。放入桶內。用木棒攪之使勻。和數日後。汁水自清。所餘細滓。盡在桶底。再由桶內將汁放出。入於他桶內。用木蓋緊封其口。以便運往他處銷售。或藏於地窖內。愈久愈好。至葡萄酒有紅白之分。將葡萄皮心梗盡行搗去製成者。多作淡黃色。是爲白酒。若不去葡萄皮心梗製成者。多含紅色。卽爲紅酒。

梨酒釀法

製梨酒之法。用甜熟梨。連皮絞取其汁。以桶或玻璃罎盛之。麻布覆口。置靜所。經二三日。發酵。盛生泡沫。及醇息。乃加酵質。（他器發酵之質如釀酒藥等是）令滿器。密塞。置窖中。經三十日至五十日。離桶一寸三四分之處。穿穴。引其清液於罎。塞以橡皮。固封以漆蠟。緊纏以生絲。此香賓酒也。此液中若加覆盆子之榨汁。則香味尤佳。

菊酒釀法

製菊酒之法。用甘菊四兩。熟地黃二兩。冰糖四兩。人蔘末一錢。火酒一升。同貯瓶中。密封之。經七十日或五十日。去渣。服之。大補脾腎。可常服。

鋼酒釀法

鋼酒與鐵酒其性相同，因鐵與鋼所有之分別，不過因鋼含炭質少許而已。造此酒之法，將鹽強水八兩，淨水八兩，在空罐內和勻。又將細鋼絲二兩，浸於其內。罐外少加熱，令鋼絲全消化。將所得之質濾清，還入罐內，加硝強水九錢，鹽強水四兩，速加熱，至烈發紅霧，而其質變為橘皮橙色。則用熱水盆熬之，至餘十兩為止。將此水一兩，合於濃酒醇三兩，存於瓶內，塞密之。

樟腦白蘭地酒配法

凡原瓶白蘭地酒中，加入西藥房出售之塊狀樟腦精三錢，振盪溶化即成。

汽水製造法

汽水既能止渴，又能解暑。夏季炎熱之時，人人喜飲之，誠為最佳之飲料。惟通常製荷蘭水之水，皆用蒸汽水。我國人往往用煮開之清水，涼後製之，已不及汽水。甚至有用未煮之清水而製之者。其為有害衛生非淺。汽水之製法，係將炭酸氣壓入水中，加糖及果汁而成者。其最賤之價，每瓶亦須小洋一角。茲將化學汽水製造法述之。製法極易，且價廉品純，並可不用汽水瓶，而能隨時取用，謂余不信，請嘗試之。

檸檬汽水 檸檬酸（二份） 重碳酸費達（二份）（純） 晶糖（五十份）

共研細末，混合一處，用瓶裝好，勿令透氣。用時，每一小匙，加水一杯。（須先將水煮開冷

後用之)

檸檬水 晶糖末(一百五十份) 檸檬酸(四五) 檸檬汁(七滴至八滴) 用時每一小匙加水一杯。檸檬汁後下。

附檸檬汁保存法

留存檸檬汁使之久而不壞。常法或用醇酒。或用沙利絲/酸。或用鈣養二硫養二等物。但無一能使其原味不稍變者。此法將新榨出之汁加熱。至將滾。不使過科倫表二百一十度。是時可加入蛋白。則汁內之渣滓。皆被蛋白收去。或浮面上。或沈底下。櫛汁變清。可趁熱以淨細白沙漏濾之。載於玻璃罇內。至極滿。則以物塞罇口。令其餘汁溢外。以免內留空氣。即移置陰涼之處。可以久存不變。若防混熱時熱度太過。可用蛋白。緩火煮之。至熱一百七十餘度時。蛋白即熟。而汁內渣滓。即盡被其收去。而後停火。可免過熱之弊。考檸檬汁內所含渣滓。原為生物質。被微生物所侵。即能生弊。故常法加醇酒以殺微生物。則可保其不壞。然味已變矣。又加熱至滾。亦能殺微生物。若不復遇空氣。自能不變。但滾後鮮不遇空氣而不變味者。故最妙趁未滾之時。加蛋白收去其渣滓。如法為之。則汁清而味常存矣。

果水製造法

凡果實之汁。和水及白糖。可製爲人之飲料。其法如左。

林檎水 水二升五合。煮沸。林檎一斤。每顆切爲四塊。入水煮軟。濾取其汁。再加白糖半斤。煮沸。去浮質。入瓶。置涼處。

林檎大麥水 大麥三兩。徐徐焙燥。加林檎汁。製法如上。沸煮一小時。入罐。

林檎米水 米半斤。和林檎汁。煮爲粥。濾過。俟冷。供飲。

檸檬水 檸檬汁三合。加白糖一斤。攪勻。入瓶。飲時加水。

檸檬甘橙水 鮮大檸檬一顆。鮮甘橙六顆。剝取外皮。入沸水罐。密蓋之。別以白糖一斤。水三合。熬成糖膏。撇去雜質。乃將檸檬甘橙皮浸出之汁。濾清。放冷。加此糖膏掉勻。飲時。添熟冷水。

檸檬牛乳水 牛乳煮沸。加檸檬榨汁。和熱水。加甘味。

葡萄水 葡萄搗碎。加冰糖及水。煮熟。濾清。

櫻桃水 大櫻桃十三四顆。去子。搗碎。加冰糖。和水飲之。

李水 李半斤。乾薑二錢。水一升二合。煮爲粥狀。濾過。再煮。去浮質。以瓶貯之。

薑水 純軟水一斗五升。冰糖一斤。雞蛋白三枚。生薑二兩四錢。研爲末。和水少許。徐徐煮沸。經四十五分鐘時。去浮質。冷。加檸檬汁。及酵母一匙。入瓶。密塞。經十日。可飲。

草莓水 白糖一斤。水三合。熬成糖膏。加草莓液三合。緩煮一小時。放冷。入壺。塞緊。飲時加水。各種果實。均可用前法製之。桃類及葡萄尤佳。

冰其林製法

單冰其林 以乳酪三合。藕粉五分。先加藕粉於半分（一合半）乳酪中。調和之。次取所餘之乳（一合半）徐徐入釜煮之。迨其沸騰。卽止。攪入前所調和之乳酪。及等量之白糖。傾於凍結器而使成冰。或以牛乳一杯。和藕粉二三匙。別取雞蛋白二個。蛋黃一個。攪拌使和。傾入牛乳中。另煮牛乳六合。迨沸。卽傾於前製之混合牛乳中。及半。更反注之。時時拌攪。待冷。更和入乳酪三合。入凍結器使之凝結。

檸檬冰其林 乳酪三合。白糖六錢。（上二物下同）檸檬六個。先將檸檬（去皮）搗碎。取其汁。可以其皮置於陶製器中。注入其汁。漬浸數小時。用紙濾過。入乳酪及白糖於其濾液。俟凍結。卽可供食。（若用檸檬油以汽水化之。成液。則手續可省。如用玫瑰油亦佳。）

咖啡冰淇淋 以咖啡豆二錢半置於鐵鍋內拌攪之待其成濃湯色即文火焙之浸漬於乳酪與白糖之混合液中。越二三小時。濾過。將其濾液傾入凍結器而使凝結。(餘如香蕉波羅櫻桃等均
可類推。)咖啡用現成者亦可。

取乳酪法 以牛乳靜置於寒冷之處。越一宿。則牛乳中之脂肪。盡浮於面。是爲乳酪。便分離之。即可應用。然以牛乳代之亦可。惟味不若乳酪之美耳。

凍結法 依上述諸法調味後。即移置於凍結器內。(此器廣東五金店有售)器之周圍置以冰與食鹽之混和劑。遂頻頻將器搖動。便能凝結矣。

六穀粉製造法

將玉蜀黍浸水中。約十二小時。置竹淘羅中。頻頻擦之。則其中之漿粉。盡落於下面之水中。俟其沉澱。另以百分之零二苛性鈉溶液中。浸一周時。然後用清水漂洗。務使藥液漂淨。即可去水晒乾。研之成粉。可以久藏不壞。裝入紙盒包封。即成國貨之六穀粉。如果按法製成。必可暢銷於市。

天花粉之製造法

天花粉。卽栝樓根也。栝樓根塊莖。爲多年植物。葉蔓秋深黃萎。根留土中。形似山芋而長。上海南鄉。

俗呼大瓜根。內含漿粉。屑而澱之。淨白如雪。是根恆生於古墳。鄉人冬季掘出。至行家售賣。購時。須以手爪搯其刀斷處。漿白而濃。乃佳。黃且薄。製時。得粉必少也。此爲純粉。與藥店所有不同。入藥將根切片。此則僅取其粉。名同實異。然均爲消痰妙品。

買括樓根歸。取水先滌泥污。再用磁片刮去其皮。預備潔淨之磨刀。磨石。置扁淺缸中。取根之大者。徐徐向石磨擦。連水帶漿。令粉和渣。順流沿下。莖細如麻者。棄之。至薄將礙手。再易他塊。待大塊既畢。將小者薄者。切如豆大。入石磨牽之。則用布袋一。置他缸內。張袋口。將所磨所牽之渣漿。勺入袋內。滿則擠之。白漿外溢。必未盡。加水再擠。如是數次。粉均隨水而出。袋內僅存渣滓矣。

擠畢。將粉缸遮蓋。以免塵入。或隔一日。或隔兩日。俟澱粉質下。將上面黃水。用勺撇去。再加水漂之。看粉上之水均清。去水。出向日暴。稍乾。粉面上有裂痕。用箸將粉搗鬆。底不黏滯。將粉移入團箕內。再暴乾透而燥。以藏磁器內爲最善也。設將乾時。遇連日陰雨。可用紙將粉包好。入石灰罌內。燥後再藏於磁器之碗皿中。

需要時。勺一調羹許。加糖霜。入碗內。先用滴水溶解。使無細粒。再將沸水沖下。以箸頻攪。入鍋。隔水燉片刻。取出飲之。則上下均安。底無白絲紋起。

調味粉之製法

麵筋三份與濃鹽酸二份半。隔油燉煮。依攝氏表 150° 度。約二十小時之久。成黑色溶液。用緊密布袋過濾。去渣。隔蒸汽蒸濃。調味粉之鹽化物結晶分出。用圓心分離機過濾。分離之結晶鹽化物。更溶於水。加鹼液成中和性。變成鈉化物。加炭粉加熱。拌和一小時。過濾去炭。瀘再蒸發。候乾燥。使之結晶。再溶於水。再加炭粉。脫色爲止。再過濾去炭粉。再蒸發水份。使之結晶。用酒精洗滌。成白色結晶物。燒乾。研成細末。卽成調味粉。其味鮮美。

麻油製造法

麻油由壓榨芝麻而製成。其純粹者無色透明。若含有夾雜物。則呈黃褐色。而略含臭氣。故用以供食品之調味。以純粹之麻油爲宜。

醬油製造法（醬之製造法附）

醬油以大豆及麵粉精鹽各六合六勺。和水一斤。製成醬油一斤。用以供食品之調味。

醬有醬汁醬菜等別。將大豆十分煮熟。加米麥製成之醬麴。再加食鹽及水。十分搗磨而成。茲舉其原料配合之比例於下。

大豆 四五 麥 二五 食鹽 五 水 二〇

其品質由穀物之種類。製造之方法。原料之配合而異。其製成日期之遠近。關於原料配合之多寡。凡豆量較少。食鹽較多。溫度較低者。則成熟較遲。反之則成熟亦速。

菜油製造法

菜油由油菜之子壓榨而成。粗製者為褐色。精製者為淡黃色。種類不一。有可食者。有不可食者。至膏車燃燈之用則同。大抵壓榨果實所得之粗製油。均含有濁質。靜置之。濁質雖亦有沉下者。而粘液質蛋白質固仍在也。油之變敗。實由於此。不可不除。除法不一。或者或曬。或略投鞣泥細灰而加微熱。或注濃硫酸。強水百分之一。或注濃鹼水百分之一。此外若澆以骨炭。漂以藥劑。用紅礬與硫酸。皆可得純潔之油。又有一法。則最為簡便。即以油入鍋煮沸。加礬灰及檀灰。俟其冷後而吸取其澄者。

花生油製造法

花生油由花生壓榨而成。為日用必需之物。銷路甚大。惟貴清潔而忌黃濁。若有人能將黃濁之油。煉為清潔。則必獨擅利權無疑。近數年。花生失收。生油倍貴。刁滑之商。狃於小利。暗以茶油豆油。

麻油攪入。遂致黃濁不堪。故油店出售之生油。均不潔淨。倘能將穢濁之油提淨出賣。不特有益於公衆之衛生。抑亦個人生利之一法也。西人對於花生油之提煉。頗爲注重。其法用干白泥粉及骨炭粉和勻放入油中。則穢濁物與粉相合而沉下。清潔者在上而浮起。若猶嫌其色之不能全白。可用紅礬末少許。投入油中而攪勻之。再用水與油攪勻。帶出紅礬。則油自清白矣。

烟葉精製法

烟葉之良否。基於天然者居多。然亦可以人事補救之。其品質天然優美者。復加之以人工。益足以增其優美之價值。倘天然優美不足者。則人事補救之法。更不可少。要之人事補救之主指。在使煙葉氣香味純。而博社會之歡迎耳。

變化色澤法 色澤之良否。關係於銷路者頗大。現市上所售之巴西煙。其色淡黃。或淡白色。故能博社會之歡迎。若色之深黃者。人多厭之。必用脫色之法。改爲淡黃色之煙。方可銷售。脫色之法。至爲簡易。卽燒硫黃以薰之是也。

增加香氣法 欲使煙葉香氣增加。祇須用香油加入煙葉之中。其法先溶香油於水。然後洒於煙葉之上。則藥料勻而成本亦廉。但油與水。本不能溶化之物。溶化之訣。須先將酒精以溶化其油。其

油與酒之比例不必一定。但其酒精愈少。愈所加之酒精。加至其油能行溶化。變爲細點。而不見有油。則已合用。然後加水開化其酒精。則油不復能相團聚。而油自溶化於水中。至所加之香油。有用玫瑰油者。有用素馨油者。有用茉莉油者。有用拉芬油者。有用玉桂油。丁香油。檀香油。安息香油者。其中以玫瑰素馨茉莉等油之香氣。尤爲世人所嗜。價值亦最貴。精純者每兩至值銀五十兩之鉅。幸所用無多。雖些少之香油。已可加以多量之水。且此種貴重香油。卽在歐洲。亦不易得。其銷流於亞洲。每瓶值五六元者。已經數次攪雜矣。其價廉而味勝者。莫如拉芬油。至玉桂丁香等油。苟配製得宜。亦可使之發生一種奇香也。

使味純強法 煙味之燥者。不止刺喉不適口而已也。且大傷腦力。故煙味以甜純爲貴。惟味之純者。常易失於淡。必使煙味既純且強。始爲適宜。大抵煙味之適否。視葉中含有尼古丁 (Nicotine)

(亦譯作尼古低尼爲植物中鹹類之質。煙葉中含此質最多) 之多少。尼古丁過於多。則味燥而喉刺。尼古丁過於少。則味淡而不適口。其尼古丁過於多者。可用法浸出之。而減輕其強烈之味。浸法有二。一將煙葉浸於清水之中。使葉中所含之尼古丁質。漸次浸出。此法不用藥水。成本較輕。惟須時頗久。其一則用一大桶。並置一多小孔之板於桶底。而以煙葉置其上。再以淡鹽強水 (一稱

鹽酸) Hydrochloric acid 注入桶中。(淡鹽強水之比例每水一斤約用鹽強水二斤至六斤) 然後用板蓋面。而以重物壓其板。約浸半小時至一時許。自桶取出。更用布包裹而以重物壓實之。然後用水洗去鹽強水。而令其乾燥。惟鹽強水之濃淡。與浸漬時間之久暫。均宜視煙味之強弱而斟酌施之。不可使之或過或不及耳。至歐西改良煙葉之藥水。亦有多種。今將列古斯氏所試驗之成績。具錄如左。

浸煙水

煙草減輕數

浸過煙葉之品質

冷水

百分中減輕二十分

粗惡之味尙留

水百分視沙三分

百分中減輕三十分

粗惡之味大約去清

石灰水

百分中減輕廿四分

同右

水百分鹽強水四分

百分中減輕廿二分

粗惡味去清且質極柔軟

水百分硫強水四分

百分中減輕二十分

同右

觀於右表。則所浸之藥水。其效力最大者。莫如強水。但所浸之時刻。必須極短。過久則不止除去其惡味。即優美之味。亦爲其所奪矣。

煙灰潔白法 凡燃燒過之煙灰。以色白而團結不易散者。爲佳良之煙。凡嗜食煙之人。大都知之。蓋煙葉不良之雜質。能除去淨盡。則經燃燒過之煙灰。自能色白而團結也。至欲使煙灰色白之法。亦有多種。麥斯拉氏之法。用水百份。純混視沙一份。兩樣和勻。將煙草浸入。約五六分時。卽行取出。煙味極強者。亦不得過二十分鐘。又有用醋酸石灰（卽醋酸鈣）*Calcium acetate* 或硝酸石灰者。*Calcium nitric acid* 其功效亦同。但浸過久時。常足損失其功力。故浸漬時之長短。最宜注意。或用醋酸加里（卽醋酸鉀）*Potassium Acetic acid* 爲浸液。亦能令灰白。惟燃燒時。發激聲耳。煙味清涼法 欲使煙葉品質之佳良。則色澤香氣之外。更須注意於煙味之甘涼。蓋煙本爲辛燥之品。若能於食過之後。而猶覺涼爽。則人之嗜之者必多。其法當用薄荷油。溶化於火酒中。然後開水注於煙葉。則乾後經燃燒時。自能發出芳涼之感覺。若欲其兼覺有甘味者。當用甘草膏。或用甘草末煮汁。開水煮於煙葉。則有甘涼之味矣。

人造牛乳法

牛乳爲滋養氣體之物。喜食者多。惟產量有限。需要過於供給。每有不足之虞。此亦吾國養牛業未發達之故也。且牛乳價頗昂貴。貧者不易購食。卽業此者亦皆居近都市。以求其營業之發達。故稍

鄙野者。除本自養牛。不甚難購取事。甚憾焉。雖然人之服牛乳者。因其滋養分之足以補身耳。則考其成分而製類似之代用品。亦未始不足以達此目的也。則有人造牛乳卽豆乳是也。按黃豆富於蛋白質及脂肪。故其汁液有補益之效。功用略等牛乳。花生仁亦然。(最佳之黃豆含蛋白質約百分之三十七。脂肪約百分之十七。最佳之花生含蛋白質約百分之二十四。脂肪與黃豆所含相差。不遠。兩者俱含有葡萄糖。)精製之味極佳美。法用最佳之黃豆及最佳之乾燥花生仁。以豆六分。花生一分。用冷水於兩器浸之。黃豆但淘淨卽可。花生須浸至嫩皮纒起之候。搗去其皮。兩者俱再浸水。至顆粒飽滿。卽同入磨磨之。勿過浸久。致乳質易變。磨時頻加以水。約原料一成。加水七成。磨畢濾其液汁。置鍋中。以武火煎之。數煎。撤去薪火。勿使鍋底焦結。取出卽得牛乳同等之物。又考牛乳之成分。大抵水分占百分之八七。○五。楷雜菌百分之三。五。○。脂肪百分之三。七。○。乳糖百分之四。六。○。蛋白質百分之○。四。○。礦物質百分之○。五。○。其中惟楷雜菌爲一種特異固形物。不能製造。礦物質無謂滋養。可不須計較外。其餘脂肪與人造牛乳大略相同。蛋白質反以人造品爲多。糖分一物。製品中本亦含有。若慮不足。則製造時稍加砂糖可也。

冷製牛乳法

牛乳多含水量。則不耐久貯。故舊時以熱蒸去其水。惟此法所費頗大。不甚適用。今則復有冷法。頗爲便利。此法要旨有三。一係將牛乳之水加冷。結而爲冰。非如用熱之散而爲汽。二祇令牛乳面上。一層結冰。(鑊之冷度剛爲初度。即能成之)頻頻破碎其冰面。使新水露出而又冰之。由也。冰漸加多而沉。三將所成之乳漿。較準稠度。凡乳內有獸味。殊不合於冷法泡製。故必先將乳百加倫。加熱於真空之內。則惡氣自然飛散。是時即用機器分出其乳皮五加倫半。此分乳皮之法。並能將乳中之邪物。一并除去。乃行冷製法。於小房中用機器加冷至合度。取此無油之乳九十四加倫半。入鑊內。鑊內置銅管。管內流雪水。即能將八十度熱。減至三十五度。又設攪動之。連攪九點鐘之久。則成冰甚稠。次流之入大車盤。用離心力轉動。去其冰粒。所流出之乳較稠。約量得四十九加倫。又如前放入冷房。攪動六點半鐘之久。又以車盤轉動。去其冰粒。而得稠乳。約二十四加倫。又如前再入冷房。攪動四點半鐘之久。又以車盤轉動。去其冰粒。即得十三加倫。甚稠之乳漿矣。第一次所去之冰粒。每千分帶牛乳定質二分。第二次所去之冰粒。每千分帶乳質七分半。第三次所去之冰粒。每千分帶乳質十二分半。每次冰粒帶去之乳質漸多。可見因乳漿漸稠故也。如此所製之牛乳。色白質甜。無焦枯氣味。與新鮮牛乳無異。

乳粉製造法

牛乳貯法不一。有熱煮法。有裝瓶法。有煉法。而乳粉法尤爲便利。製法以生乳溶於真空器。加熱四十度。移於乾燥器。復加熱四十度。乾成固塊。研爲粉。以篋藏之。此粉入水易溶。若乾前加蔗糖及納養炭養二少許。則溶尤易。

食鹽製造法

吾人所食之鹽。除西北諸省用山鹽。（亦稱石鹽我國陝西四川等省多產之其質較海鹽爲純探取後溶解於水濾過以去其塵埃蒸發之即得）及由鹽井製成鹽外。皆以海水製之。蓋海水所含之鹽分。爲其溶量千之二十七。故常食之鹽。即可由海水採取。其法。開鹽田於海濱。敷以砂礫。導海水於其中。藉太陽之溫熱。先蒸發以增其濃度。逐漸乾涸。白色之鹽分。即附於砂面。集而取之。加海水少許。以洗落其鹽分。則所得之溶液。含有鹽分十之三。以鐵釜煮之。再蒸發其水分濃度更增。遂達於飽和狀態。食鹽次第析出。而又蒸發不絕。終成乾固。去其母液。則得食鹽。惟此所成之食鹽。往往含有雜質。其含雜質之分量。則又因各國所產而不同。茲列表如下。

質料	成分	中國產	英國產	日本之亦穗鹽
水分		四、一	二、四	一〇、五
綠化鈉 即食鹽之 主成分 Sodium chlor-ide		九二、四	九六、五	八五、六
綠化鎂 Magnesium chloride		〇、七	—	一、四
硫酸鈉 Sodium sulphate		一、三	〇、八	一、四
硫酸鈣 Calcium sulphate		一、五	〇、三	一、一

此外尚含有硫酸鎂 Magnesium sulphate 綠化鉀 Potassium chloride 等。爲量甚微。其中綠化鎂之潮解性甚大。故食鹽久置於空氣中。則吸收空中之水分次第溶解而落下。即鹽滷是也。鹽滷落下愈多。則其品質愈良。因雜質逐漸減少故也。

若欲食鹽之精製，須溶解於四倍之水中，熱之，而加以輕養化銀 *Potassium hydroxide* 之溶液，則生白色沉澱，靜之，則其液澄清。再加碳酸鈣 *Sodium carbonate* 之溶液，使輕養化銀盡行沉澱。過濾之，加鹽酸 *Hydrochloric acid* 於濾液，使之中和，蒸發之，則得純粹之食鹽。

香鹽製造法

香鹽製造之法，即於精製鹽中（未行藥品精製者）加以香料是也。法將再製之鹽，先行文火加熱蒸發水分，直至攝氏寒暑表七八十度，務使十分乾燥。再用研盆粉碎之，除去粗粒，再行粉碎，即可加入乾燥香料。（如玫瑰香鹽，即取玫瑰花乾燥，使之研細，混入上製之鹽中，務使攪拌均勻，則色既美觀，又加撲鼻之香，誠為社會歡迎之品。他之香鹽均同。）有於再製鹽中加以香料水溶液者（限於無毒者），即得芳香撲鼻之食鹽也。

各種茶葉製造法

茶自茶樹之嫩葉製成。我國自古賞用此品，殆為家庭日常不可缺之嗜好飲料。蓋其作用，能促進呼吸助消化也。現今歐美諸國，嗜茶之風亦盛行。其消費額有逐年增加之勢。茶有綠茶、紅茶、烏龍茶、磚茶之別。而綠茶又有玉露、煎茶、番茶、懷茶諸種類。此等雖皆從茶樹之葉製出，然其製法各異。

茲分述之如次。

茶葉之製造及貯藏

茶葉之採摘 摘取茶葉之季節。依地方之氣候。製茶之目的等而有早遲之別。早者自四月上旬始。（我國長江流域多在穀雨前後採之）大抵在茶之新芽開為四葉之時。摘取尖芽及上部之三葉。而留其一葉不採。又有於新芽開成五葉時。採其先端之三葉者。採芽期之早遲。與其收穫量及品質有關。其例如次。

採摘日期 茶園之場所 收穫量（對於一株）製茶品質

五月九日 中部 三三錢 頗佳良

五月十八日 中部 九四錢 中等（比市場之普通品優）

五月二十日 外部 一八〇・五錢 劣等

由上觀之。茶之採摘。必須擇適宜之時而行之。而嫩葉依採摘之時期。分為一次芽。二次芽。三次芽等。一次芽為四月中旬至五月中旬所採摘者。二次芽為六月下旬至七月上旬所採摘者。三次芽為七月下旬所採摘者。一次芽供上等茶製造之原料。二次芽三次芽則用以製下等品之番茶。蓋

由一次芽所製之茶品質佳良而產量少反之自三次芽得製多量之茶然其品質最劣。

採茶時宜選用晴天。採取後直送製造所。分別其良否。除其塵埃。而後著手製造。凡茶葉採取後。以當日製造為宜。故採摘宜自早開始。至午後終結。夜中即可製造。若有其他事故。致當日不能製造者。則於庭前敷蓆。將葉薄鋪其上。使夜間受露之滋潤。至翌朝再行製造亦可。

茶葉之貯藏 摘葉之際。若逢陰雨。或爐數人數不足。一時難行製造。則須注意貯藏以免摘下之葉。損失風味。貯藏之法。將生葉運入窖內。散布於竹簍而置於棚上。窖內務須陰暗。生葉在二三日間。得免凋萎。如在養蠶盛行之地方。以利用桑葉之貯藏窖為最妙。(貯藏中宜注意生葉不致凋萎。或醱酵。)

製茶原理及組成 茲將綠茶紅茶烏龍茶之組成。示之如次。

茶之名稱	水	茶	單	仁	灰	分	可溶物質
綠茶(煎茶)	一一、四五	一、七九	一五、六三	五、五二	三四、四四		
綠茶(玉露)	四、四八	三、三一	一九、一〇	五、九二	四四、八九		
紅茶	五、八一	二、七〇	一四、八七	五、八一	四二、九二		
烏龍茶	五、八一	二、三五	一六、一五	五、七八	四三、五一		

茶之特有成分爲茶素。此物有刺擊神經而使其興奮之作用。純粹之茶素，帶苦味，具白絹之光澤，呈細綫狀，有極毒性。幸茶中之含量甚少。故不至爲害而反有興奮之作用也。（用其少量則有醫治疲勞之效）單仁爲使茶帶澀味之成分。此物亦於他種食品中多不存在。故可與茶素同爲茶之特異成分。而茶素與單仁，俱能溶解於溫水。若於茶素注以素湯，即有多量之單仁浸出。澀味甚著。竟至不堪入口。故浸茶須以攝氏五十度乃至六十度之水爲適當。大概茶之優等品比下等品富於茶素及單仁之重。此因茶素及單仁多含於茶之嫩葉中。而上等品自嫩葉製出。故含量較多也。

以綠茶與紅茶相比較。茶素之含量無大差異。然單仁在紅茶中較少。此因紅茶醱酵之際。多少變化爲赤色素故也。而紅茶與綠茶之大差異點。色素。紅茶生赤色素。故煎汁呈赤色。綠茶存固有色素。故煎汁呈綠色。又紅茶之單仁多少酸化爲不溶性物。故其可溶成分比綠茶少。

茶之品質。煎茶以從一次芽製成。乾燥適宜。形狀整齊。呈潤綠色。有芳香。其茶汁呈透明之黃金色。具有光澤。苦味少。澀味不强。富於甘味。其茶滓呈黃褐色或綠褐色者。爲優品。

玉露茶以色澤鮮綠。芳香高。風味良。茶素之含量多者爲優品。此茶爲上流社會所賞用。價值比煎

茶高

碾茶以乾燥完全。香氣高。風味良。茶素之含量多。貯藏注意者爲優品。

番茶以乾燥完全。香氣佳。良。且莖片較少者爲優品。

紅茶以黑褐色而有芳香。其浸出液呈美麗之紅褐色。甘味多。苦味澀味青臭味少。且近於透明者爲優品。

烏龍茶之外觀。類似紅茶。其煎汁以芳香高。風味佳良者爲優品。

磚茶以乾燥良好。堪以貯藏者爲優品。其自紅茶製出者宜呈黑褐色。自綠茶製出者宜呈濃綠色。

玉露茶製法

玉露爲煎茶之最良者。欲製玉露茶。須於春季發芽之先。約一個月許。在茶園設立竹棚。發芽前二週時。以簣曠布之。而覆蓋茶樹發芽前。一週時。於簣上敷藁。使茶樹全不接觸日光。此稱爲覆下園。如是則茶芽伸長而柔輒。故至其適宜伸長時。摘取三次。以供製造。製法亦與普通煎茶無異。

碾茶製法

碾茶亦自覆下園之茶葉製出。其蒸葉與冷卻。雖與煎茶無異。然揉採及乾燥則全異。不用焙爐箱。

於竹網下敷以厚紙。上覆置茶葉一斤餘。以竹製之器攪拌之。稍乾燥之後。自爐取出。以箕分除其黃色之莖葉。後入紙箱。置於焙爐上所設之棚。而使之全行乾燥。或移入練焙爐。用文火使之。分乾燥。碾茶不行搓揉。其焙爐場密閉。使室內之溫度非常增高。燥乾之葉。用篩片碎。去其葉脈。選取其色最濃之部分。而為濃茶。其殘餘者為薄茶。分別貯藏。於使用之先。以白碾為細末。

番茶製法

番茶為下等品。以第二次第三次摘取之稍熟茶葉製之。葉茶蒸後。少行搓揉。乾燥之即製出。其蒸葉之際。有不用蒸籠而用熱釜。使生葉凋萎者。又乾燥之際。有不用焙爐而在日光中乾燥者。此皆節省生產費之法也。

紅茶製法

紅茶製造之手續。分為凋萎。搓揉。醱酵。乾燥。四段。

凋萎。將採取之茶葉。鋪於蓆簾等上。曝於日光。使之凋萎。而其凋萎之程度。以茶葉失其彈力。握於掌中。不發微音。雖展開亦不能復葉芽之舊形者為度。比較生葉大約減少重量三〇%。乃至三五%。而其所需之時間。依葉之硬軟水分之多少。日光之強弱等而異。大約一時間內。即可凋萎。若

遇天雨，則鋪於室內，以火力增高室內之溫度而使生葉凋萎亦可。搓揉凋萎後之茶葉，入於麻布袋中，以足踏而揉之。如在大規模之製造，則載於橫穿多數小溝之搓揉臺，以附把手之版，而行搓揉。或有動力運轉之搓揉器者。要之搓揉之目的，在破葉之組織，而使其煎時容易浸出其成分也。

發酵、搓揉既終，解離其塊，在日光下曬乾少時間，詰入箱或桶中，上覆以布，置於暖所而使之發酵。此際溫度須昇至三十度，乃至三十二度，凡三時間內外，茶葉失其綠色，而帶紅褐色。此即為發酵適度之證。茶乃青臭消失而發生一種香氣矣。

乾燥、發酵終後，取出而碎其茶塊，鋪於紙上曬乾，時時攪拌，使其乾燥均一。凡經一時間，半可曬乾。再用籃焙爐行火力乾燥，籃焙爐為高一尺四五寸，直徑二寸之圓筒形竹籃，中央部稍細，支以竹編之中籃，於地面掘穿淺穴，中入炭火，載焙爐於其上，入茶葉於中籃上，時時反轉，令其乾燥，然後篩選之。有白毫（最上品）小種工夫武夷（最下品）等名。

烏龍茶製法

烏龍茶製造之手續，分凋萎、熬炒、及乾燥之三段。

凋萎。通常於直徑八尺深八寸之竹製圓筒內，投入生葉三十斤，以數人立於圓筒之周圍，兩手不絕將葉打擊。次取直徑三尺許之竹製小圓簸，分入茶葉二三斤，載於竹架上。約三十分間，使葉凋萎。再移人大圓簸而將葉打擊。約三十分間後，又分配於小圓簸而置入架上。如斯反覆行此操作三四次。至葉柄呈茶褐色，青臭改少而佳香發生時，可從事於熬炒矣。

熬炒及乾燥。通常用直徑一尺七寸深七寸許之平釜。豫先加熱。投茶葉三斤許。上下攪拌。速行熬炒。使葉中之水分蒸發。隨卽取出。行第一次之搓揉。其法入茶葉於麻布袋中以足踏揉。約二分間後。將葉打擊而撒布於小圓簸上。再入釜中。約熬炒三分間。再入於麻布袋踏揉五分間。又將葉打擊。且行第一次之乾燥。卽於直徑一尺八寸高八寸之籃焙爐上。設似篩之焙爐箱。撒布茶葉於其上。以強火乾燥三分間。直移於小圓簸。以手十分搓揉。而將茶形整齊。次用籃焙爐行第二回之乾燥。更將數焙爐分之茶集於一焙爐上。用文火乾燥之。

烏龍茶之特色。在其芳香。故芳香少者。有於製造中特加入黃枝花茉莉花等（香氣高之花）之乾燥體。以附加香氣者。

磚茶製法

磚茶者將茶緊壓成磚狀故有此名其材料用選別紅茶時所生之芽葉或將下等紅茶或綠茶細碎蒸之乘其未冷卻時投入型中加以強大壓力而壓緊之即成爲茶中之最下等品除西比利亞之俄人外飲用之者絕少（飲用時破碎而煎出之）

人造絲製造法

近年以來。絲業日益發達。人造絲之功用亦漸廣。人造絲之所以異於天然絲者。僅植物纖維（人造絲）動物纖維（天然絲）之別耳。其製法頗多。茲述其最簡單之二法如左。

一、用碎紙製法 先作硫酸銅（Cupric Sulphate）之溶液於一器皿內。然後加以苛性鈉（Sodi-

um Hydroxide）而成氫氧化銅之沉澱（Cupriehydroxide 或徑用氫氧化銅亦可）置濾器內濾過。加入濃阿摩尼亞水（Ammonia water）遂呈藍色。於是投入紙屑攪和之。置有小孔之器皿內。（通常以鋼製）下承以稀硫酸。（水與硫酸各半）加以壓力。則此藍色之溶液由小孔而墮入稀硫酸內。凝成白色之絲。即人造絲也。惟用此法製成者。不如第二法之純潔光亮。

二、用棉花製法 取製火藥之棉花（Gun Cotton）稍經硝酸作用。然後置入酒精（Alcohol）及以脫（Ethyl）之混合物內。溶解後。是謂哥洛殿（Collodion）置哥洛殿於多小孔之器皿內。

而加以壓力。則此溶液從小孔內出。凝而成絲。此時絲已成就。惟尙無光澤。再加以鹼質 (Alkali) 如苛性鉀 (Potassium hydroxide) 苛性鈉 (Sodium hydroxide) 均可。則成光潔之人造絲矣。

附人造絲與天然絲之區別法

- 一、人造絲燃燒時。其臭氣如燒棉布。天然絲則如毛。而縮成黑塊。
- 二、加苛性鈉水煮之。則人造絲不變。而天然絲則漸溶解。
- 三、浸濃硝酸中。則天然絲呈黃色。人造絲無變化。
- 四、浸稀硫酸 (硫酸與水各半) 中。乾後炙之。則人造絲成粉狀。天然絲無變化。

桑皮製絲棉法

棉花爲植物纖維質所構成。本此理故可以稻稿。棉花樹皮等屬。用人工製造。亦可成爲棉花。故人稱爲人造棉。但質粗而性強。不合紡織之用。若用桑皮製造。不特質地柔軟潔白。而且天然含有絲元性質。與絲棉無異。以之紡成細紗。織爲物品。其精良當不亞於真絲織品。

製法 先將桑幹 (新剪下者更好) 皮剝下爲條。用小刀刮去表面之黃衣與節疤。切斷爲三寸

許長短置入鐵鍋中加水以浸沒桑皮爲度。滴入苛性鈉（即氫氧化鈉。價每磅兩元。如嫌大費。鹼亦適用。）溶液。充分（約百分之一爲最適用）沸煮半小時取出。置入清水內洗滌。除去其腐下之肉質。用竹篩濾過。置入石臼中搗十五分鐘。再用清水沖洗一二次。此時略呈淺青色。可再入鐵鍋。用肥皂水（因其性質和緩。不傷絲光。）沸煮十分鐘。取出。用清水漂置六小時。如嫌色不潔白。可加入漂白粉少許。如此經過後。可用重物壓榨令燥。搗成小塊。置竹筐內用日光曬燥。燥後形同繭衣。若用新式彈花機彈鬆之。便可紡線矣。

人造棉花製造法

人造棉花之原料。有用稻草者。有用桑皮者。大抵當有纖維之植物。皆可製之。而用稻草桑皮者爲多。請分言之。

稻草以本年新刈者爲佳。若經風雨。則霉爛無用。宜除去根蘗及皮。以中段寸斷之。先貯清水於大鍋。以能容稻草浮沉自由爲度。煮沸。加入苛性曹達。俟其融化。則以斷碎之稻草入之。時加攪拌。更煮一二小時。稻草已爛。傾入水箕中。濾去其黑色之水。再用清水沖洗。隨洗隨揉。隨手檢去其節。有被爛者。取出置諸石上。用杵搗之。揉洗至水無黃色而止。更用清水一缸。將硫酸十分之三。傾注其

內攪勻。使成極稀薄之硫酸。以煮剩之草傾入其中。更十五分鐘。取出榨乾。再將漂白粉用水少許調勻。入於底緣有一小孔之桶中。此桶內之底釘以鉛絲一層。以軟木塞其孔。再加水至半桶以上。攪勻。以蓋密蓋之。靜置四小時。將此桶更置於他桶之下。拔去其塞。使溶解漂白粉之水。流注他桶之內。其流出之水。可傾入缸中。再加以水。（夏宜冷冬宜溫）以能浸沒榨過之稻草爲度。乃將煮爛搗成之料。投入其中。以棒攪拌。蓋置二十四小時。卽成潔白之草絨矣。更以清水一缸。將餘多之硫酸傾入。漂成之草絨。先榨乾。以水洗之。再榨去其水分。投入此硫酸水中。經一小時。則漂白粉之臭味盡脫。

然後將布囊盛普魯士藍。（卽洗衣用之藍粉）置水中。略加振盪。使水帶藍色。卽行取出。以草絨投入此藍水中。浸十五分鐘。取出。榨七分乾。以手指將草絨撕開。曝於日中。乾後。用新式彈花機彈之。卽成潔白光澤之棉花。

依上之製法。每稻草百斤。可成棉花四五十斤。約需藥品之分量如下。

苛性曹達

九斤四兩

硫酸（分二次用）

一斤六兩

漂白粉

十二斤四兩

普魯士藍

少許

稻草製成之棉彈性與韌性皆不甚充分。因其纖維粗脆。捨之甚屬微也。而桑皮製成者則反是。試言其製法。

先將桑皮置於溪流水中。約三日。剝取其皮。去其外層之黑皮。再浸入水中。將汁全行浸出。然後入於如前法溶解之苛性曹達液中。煮沸半小時。取出。刮去黑皮。以清水洗淨。或用足踏。或用手揉。務將未刮盡之黑皮揀盡。榨乾。置石板上。略捶之。不可過爛。過爛則成紙絨矣。

次即依前法溶解漂白液。將捶過之桑皮。浸入其中。攪勻。蓋置二十四小時。取出。用清水洗過。榨乾之。

更次則將漂過之桑皮。浸入極稀薄之硫酸水中。經一小時。取出。用水沖洗數次。用榨牀將桑皮絞至七成乾。撕開。攤入曬簾中。及其被全乾時。即撕為細縷。如絲如髮。再曬之。至九成乾。用新式彈花機彈之。

桑皮每百斤需用之藥品。有如左方。

苛性曹達 十八斤 漂白粉 十斤 硫酸 八兩

他如麻皮。亦可為製棉之原料。而製綿餘下之亂麻皮。價值尤廉。製法與稻草同。每桑皮或麻皮百

斤。可製棉約八十斤。視稻草每百斤約多三十斤也。其利誠厚哉。

廢棉精製藥棉法

(一) 緒論

藥棉爲醫藥治療及日常應用之必需品。其品質須能吸收多量水份方佳。故製造方面。須除去棉花中之脂肪質。松香質。臘質等。現雖有設廠製造者。然均以生棉花煮漂而成。成本十分昂貴。今本實驗所得。能將用舊之廢棉。復經煮漂製成藥棉。不特品質精良。且成本低廉。設能如法製造。可獲利不少。茲將製造方法。創設計劃。詳細論述。以便實行。當爲從事小工業者所樂聞也。

(二) 製造方法

用廢棉製成藥棉。須經淘洗。燒煮。漂白等手續。今詳述之如下。

(甲) 淘洗

棉之用舊者。大抵污黑不堪。則去其浮污及雜質。當然爲第一步手續。故廢棉購到後。即須於水中洗淨。去其不浸入棉質之浮污。及附着表面之雜質。然後浸入清水中。以備取用。

(乙) 燒煮

於未經燒煮以前，須先預備一種能去脂肪等質之溶液，卽苛性鉀或苛性鈉溶液是也。其法以塊狀之苛性鉀或苛性鈉，溶解於適宜之清水中，以棒攪勻。然後分置鍋中。煮燒時將洗淨之廢棉放入煮鍋。煮燒約一小時餘。取出。榨乾。用水仔細沖洗。須將苛性鉀洶除淨盡。放置以待漂白。

(附註)煮鍋中之苛性鉀液。因燒煮時廢棉中之雜質及未經洗淨之污質溶解其中。故作深褐色。經若干時而須調換。又廢棉自鍋中取出後。經壓榨機壓出之溶液。卽苛性鉀液。爲節省藥料計。當貯之復傾入煮鍋。

(丙)漂白

漂白所用之藥品爲漂白粉及淡硫酸。未將廢棉漂白之前。須先預備該二種溶液。製漂白液之法。宜先安置上下土缸二只。上缸側邊。離底高四寸許處鑿一小孔。裝置考克 (Cock) 然後將漂白粉一磅。傾於清水三十磅內。或照此比例增加。徐徐攪拌。均勻後用蓋蓋緊。靜置若干時。至石灰悉行沉淀爲度。卽將考克開放。使漂白液注入下層缸內。用器取起。另儲備用。所用漂白粉。約可取液二次。淡硫酸之製法。係用濃硫酸一份。溶解於清水五百份中卽成。漂白時以洗盡煮過之廢棉。浸入漂白液內。待充分吸收漂白液後。移置於淡硫酸中。卽起漂白作用。設漂過後仍不潔白。則再漂

一次可也。漂白後亦須將剩餘之氫氨酸淘洗淨盡。否則能侵蝕棉質。其妥當之法。或再浸入一硫酸鈉液內。以去其氫氨酸。

(注意)漂白粉及漂白液。不可置於傳熱或日光晒到之處。蓋一經熱或日光。能漸失其效用。故也。又製淡硫酸時。切不可水滴入濃硫酸內。否則恐有爆裂之危險。

(丁) 彈鬆及包紮

廢棉經漂白而晒乾或烘乾後。即可上彈棉機彈鬆。使成潔白質軟之藥棉。吸水性極強。將該項藥棉用紙匣包紮。貼上商標。即可出售。

陰丹士林類染料於手工印花應用法

棉織品之手工印花。所用之不退色染料。有納富妥。拉被達及印地哥素等類。(均為大德顏料廠出品。由德孚洋行經售)以其用法簡便。色澤鮮明。堅固耐久。永不退色。頗為各界所樂用。至於陰丹士林類染料。則雖在染色上已甚普及。但在印花上為吾國現今各工廠所採用者。尚不多觀。蓋此類染料於印花上之運用。技術上頗多困難。非有完美之設備與經驗豐富之技術人員之管理。每不能得完美之結果也。考納富妥與拉被達(此為納富妥與顯色鹽之特殊製法。專為印花用者)

類染料欲其色澤堅固耐久，必須使所成之顏色達到相當濃度，淺色每不甚牢固而印地哥素染料（爲自陰丹士林染料特製而成）價值較昂。是以陰丹士林類染料於手工印花上之應用，似有加以討論之價值也。

陰丹士林類染料之堅固耐久，色澤鮮豔文雅。在近世人造染料中首屈一指，已爲世人所公認。現在所製成之陰丹士林染料，各色俱備，統計已超過一百餘種，是其色澤之豐富，亦足稱述。且於印花上各色混和配合均無困難，故能成之色真不知其幾千百種也。然而此類染料於印花工業上迄今尙不能普及，何故歟？蓋其應用上頗多困難點存焉。距第一種陰丹士林染料發明以來，迄今已三十餘年矣。其間經過不斷的研究與改良，始於近七八年使此類染料於機械印花上得有美滿之結果。其詳細經過，茲不具論。要之以吾人現今所有之知識，苟能細心謹慎而工作之，此項技術已不甚成爲問題者矣。

陰丹士林以染料所印就之布匹，依普通方法而製成者（用機械印花者）在汽蒸之前，不能久置。故於手工印花業完全不合用。蓋前者工作進行爲不間斷式，而後者則爲間斷式也。故於手工印花無論用木板、綉絲、暗印、刷印等法均用蔽羅雷新法爲宜。

敲羅雷新 D.M. (Collodion D.M. 大德顏料廠出品) 乃一種糊劑，具有特別之性質，能在冷水內溶解。但在高熱或在含鹼及含多量化學鹽類之溶液中則不溶解。但雖經過上述處理後，仍能於冷水中溶解之。利用此種糊劑以製色漿，則鹼與還原劑均可不須先行加入色漿中，而留待後來另行處理。色漿中僅有陰丹士林染料一種，並無他物存在。故所印成之布匹等物，於汽蒸之前，任是長久擱置，亦永不至損壞。至於所用以作印花之器具，因印漿中無濃鹼之存在，而得經久耐用。猶其餘事也。

用此法以製陰丹士林染料印漿，乃將陰丹士林染料用水調成薄漿（最好加入少許拉開粉使染料易於潤濕，即所得之漿較為均勻）和入敲羅雷新 D.M. 所製成之糊中，則得為減少敲羅雷新之浪費起見，可用小粉糊摻和之。但所摻之小粉糊不得過六成，否則印成之花邊上要飛開不整齊矣。亞拉柏樹膠及其他糊劑不適合於摻和之用。

試舉例如下，以示其配合法焉。

印漿配合法

陰丹士林染料（粉狀）

五至五十兩

拉開粉（十分之一水溶液）

五至五十兩

清水

三百九十至三百兩

小粉糊（小粉一份水九份製成）

三百五十兩

敲羅雷新糊

二百五十兩

共成一千兩印漿

敲羅雷新糊

敲羅雷新糊

四十兩

八十度熱水

九百六十兩

加熱水於敲羅雷新。攪和之。待其吸水膨漲後。靜置待冷。共得糊一千兩。

印漿稀釋糊

小粉糊（小粉一份水九份製成）

三百兩

甘油

五十兩

敲羅雷新糊

三百兩

此印漿可適合於木板及繃絲印法。噴印與刷印宜加以相當稀薄之

清水

三百五十兩

共成糊一千兩

如欲使上述印漿更爲潤軟。可於每千兩敲羅雷新糊中加入二十兩硫酸化鹼。

陰丹士林染料之需加古來辛及溶解鹽 *Breuer* 者。均可加入於印漿中。

以上述印漿印就之織物。乾後可以任經久擱置。至欲汽蒸之時。卽將該織物用下列方法一種處理之。

甲法。

先將印花之織物。以下列之溶液在軋水機（開大織物如被單之類不使用軋水機處理者可用離心脫水機）上通過之。乾後卽加汽蒸。所用蒸汽宜充足而潮濕。不然難得完美之結果。

頭色液甲

膨白粉。

一百克

碳酸鉀

一百克

清水（約 1500g）

甘油

拉開粉

元明粉

五百克

一百克

三克

五十克

和水共製成一公升

蒸出之織物。待冷後入冷水極力漂洗。一則使陰丹士林染料充分養化。一則洗去上面附着之敲羅雷新。庶有花之處不至因糊質之存在而發硬。然後再用肥皂液煮煉之。俾陰丹士林染料得以發揮其鮮明之色彩。而達到其牢固度焉。

以上液處理之織物自軋水機軋出後。亦可不經乾燥手續。立即直接以乾燥蒸汽汽蒸之。約蒸八至十二分鐘。然後漂洗皂煮而完畢其手續。如此所得之色彩。行之得當。每較為濃厚而鮮明焉。

乙法。

印成之織物。亦可於軋水機上。用下列顯色液在三十度溫度時處理之。

顯色液乙

元明粉

二百克

清水

五百克

古來辛 A

十五克

壓色油 V (Prastabjiojlv)

三克

乙酮

二十克

燒碱液 (三十八度步梅)

六十五克

保險粉 (以水一百兩溶化之)

四十克

加水共製成一公升

軋出之織物。無須乾燥。立即入蒸箱中以乾蒸汽蒸數分鐘。(蒸汽之溫度約須百一十度至百十五度之普)然後用冷水漂洗之。加少許醋酸於第二次漂洗液中以驅除過量之碱。再浸入約五六十度溫熱之過硼酸鈉(每水一公升含過硼酸鈉半克)液中。以促陰丹士林染料之養化。再用水洗淨之。然後入肥皂液煮之。

用此法顯色。並可同時將織物染以淺色之陰丹士林底色。僅須於顯色液中加入少許所欲染之陰丹士林染料可也。

燒碱與保險粉之量須視印花色澤之深淺斟酌加減。

漂白粉之製造及其功用

漂白粉爲工藝上所不能少者也。其功用之大。不勝枚舉。棉與麻之原色。皆非純白。而略帶黃色。用漂白粉漂之。遂覺光潔可愛。各種之白紙。亦必由漂白粉漂過。方得純白色。漂白粉又可用以毒殺水中之微生物。夫人之患傷寒等症。皆由於飲水不潔。水中含微生物之故也。世界各國。於通都大邑。皆有自來水廠。凡各戶所用之水。先經廠中調鍊。其法加數分漂白粉於水中。但不能多加。而有一定之數。每一百萬伽倫。置二十磅之漂白粉。因粉內亦含毒質也。

漂白粉之造法。可用潮濕之石灰。通以氯氣 (Chlorine) 氯氣乃由鹽強水化成者。造粉之房。俱以磚爲之。平均長十三尺。闊七尺。底板鋪以火磚或瀝青 (Asphalt) 以乾淨之石灰平鋪於上。然後將氯氣引導入內。石灰則吸入氯氣。成漂白粉焉。若房內已變爲最綠之色。不再引進。必俟數小時後。視其尙能吸氣與否。如其色漸淡。則再進氯氣。如至十二小時後。而色仍不變。則知諸石灰咸變成爲完全之漂白粉矣。製成之漂白粉。其色純白。若令其露出於空氣之中。則吸入氣內之濕氣。與炭氫氣 (Carbon Dioxide) 因此化分而變壞。且故當常置於密塞之瓶中。儲藏不見日光。而地

形乾燥之處。則耐久不壞。查漂白粉最佳者。應純白而氣味最濃。間有成塊者。其塊壓碎與粉相同。如仍含有石灰性者。則其質不佳。

漂法不一。例如漂棉絮。第一步將其浸入於鹼汁鹽水。(Alkali) 洗去棉絮中所含各種脂膏及污穢。第二步將此洗淨之棉絮。放入於淡薄漂白粉水中數小時。不可用太濃之水。因其性烈。所漂之物質。悉受損害。第三步由漂白粉水中提出。浸於淡薄之酸水中。(Dilute Acid) 消溶其剩餘之漂白粉。如是則所漂之物。尤覺淨白焉。

字紙漂白法

字紙漂白。並不為難。但報紙必須剔出。另作一批。因其性質與別種紙不同耳。尋常小試。亦頗容易。即以溫水五百斤。苛性鈉十斤。(約一元半) 浸字紙百斤。(約六角) 煮兩小時。即目糜爛可杵成絨。乃用大亮之水漂去墨跡。另以漂白粉十斤。(約八角) 先用冷水少許化為乳狀。乃加廿倍之水。攪和密蓋。俟三四小時後。取其澄清之液。以浸上述之紙料。即能漸漸轉白。候漂白後。再用清水漂洗一次。便可瀟紙或曬乾。打包售與紙廠。惟紙廠收買字紙。本不必需如此。大都自行收買。每一百斤不過六角。但如向遠處收買。則運費殊不合算。故欲售與紙廠。必須嚴格的選別。將報紙另

行檢閱並將中國紙挑選為高等品料。其售價可以分別高低。凡在工資低處。大可為之。但亦非學不能耳。因如不會學過。即其出品必不中程。拉雜不純。為紙廠之大忌。如能選別。則中國紙料。可售每擔六元。報紙料可售三元半。惟苛性鈉亦當自造取廉。漂白粉則當利用殘液。並可減少許多工夫。始能獲利。否則如上所列。成本已需二元九角。加以不經濟之消耗。殊不合算。不過小試其技。定覺饒有興味。任何種類之廢棄字紙。皆可咄嗟立辦。如無苛性鈉。則洗衣用之老碱亦可用。但其用量須加一倍。每用廿斤加生石灰十斤。煮沸冷卻後。取其澄清液用之。小試方式。減為千分之一。但用面盆即可操作。試行澆紙。可將紙料置絹篩中。浸入水盆漾之。令其四散如雲。即將篩離水。曬乾或烘乾之。即可剝下。如裝大批出售。則用米篩或養蠶之竹簍可矣。

茲將字紙簍中檢別之各種紙料。依實驗所得。平均方式。計開如左。以供參考。

類別	品名	每百斤配用	每百斤配用	每百斤配用	附記
1	信壳及等	苛性鈉之量 六斤半	漂白粉之量 十斤	平均所得量 八十二斤	連郵票在內 成品係黃料
2	報紙	八斤	十二斤	七十六斤	係油墨印刷 成品為黃料

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
粗馬糞紙盒及 草紙	香烟匣片	中國毛邊及 舊帳簿等	洋毛邊	中國連史	洋連史	彩票紙	牛皮紙	道林紙	油光紙
五斤	八斤四兩	六斤四兩	七斤十二兩	五斤半	七斤半	十斤四兩	七斤半	八斤半	七斤半
不用	十二斤	十六斤	十四斤	十六斤	十二斤	十五斤	十五斤	十四斤	十一斤
九十斤	九十斤	九十四斤	九十二斤	九十七斤	九十五斤	八十七斤	八十五斤	七十八斤	八十一斤
係油墨印刷 成品粗料	係油墨印刷 成品粗料	係油墨印刷 成品白竹料	係油墨印刷 成品次白料	係油墨印刷 成品白竹料	係油墨印刷 成品白布料	係油墨印刷 成品白皮料	係油墨印刷 成品黃皮料	係油墨印刷 成品爲白料	係油墨印刷 成品次白料

右十二種內第一二及十一均可併合。以省手續。統稱黃料。每擔可售三元半。第三五及九亦可併合。統稱次白料。每擔售五元。第四六七併合。統稱白料。可售六元半。第八及十統稱竹料。可以

售與手工漉紙者。得價最高。每擔值八元。第十二種則統稱粗草料。價值最低。但亦可售。每擔一元二角之譜。五種平均。每擔可值四元八角。如不檢別。則無人要。故在人工廉處。大可爲之。惟舊帳簿及巾摺之底面及漆邊訂線。均須切去。不可混入其中。

草帽洗白法

暑天所戴草縷帽。最易沾污。如係隔年者。色卽變黃。用之很不美觀。棄去殊非經濟。茲有一洗白之法。最切實用。卽以大蘇打一成。溶於四成之水中。加屈里設林少許（卽洋蜜）和勻。以海棉蘸而擦之。帽卽漸次變白。俟其完全洗白時。再用清水洗去藥液。晾乾卽可。此法僕經試過。頗著效驗。因屈里設林爲潤澤劑。蘇打溶液有發散之功。故易去污。以海棉拭擦。其吸收力甚強。且能不損草縷光澤也。惟未經洗滌之先。須將草帽用清水刷去積垢。則尤易洗白。用者何妨一試。

乾洗皮貨法

方用澱石十分。風化石灰五分。熟石膏粉四分。白芷三分。白芨三分。酒麵二分。樟腦粉二分。共相研和。卽可待用。用時將應洗之皮衣。平鋪案上。先以頂好高粱燒酒。噴於皮上。再以上述之藥粉撒之。極力搓擦。使皮上之垢污。盡被藥粉所吸收。再以竹棒打擊。毛刷淨其一部。最好向烈日中曬之。拍

去餘粉。至十分乾燥即得。凡從事洗刷時。對於衣面。須特別注意。最宜折除。則可免受損。但老於經驗者。則可不必費此手續也。

羽毛漂洗法

漂洗羽毛之法。約有數種。其最輕便者。如下之四法。

(甲) 浸羽毛於錳酸加里液 (錳酸加里四五分水一千分) 中。注入舍利鹽溶液 (舍利鹽四五分水一千分) 加熱至華氏一百四十度。取出。用清水洗之。復浸於吐氏一度半至三度硫酸中。片時取出。以清水洗淨。

(乙) 浸羽毛於二養化銀 *Barium dioxide* 液 (飼養二一分水百分) 中。保華氏八十六度之熱。經四十八小時。取出。更浸於薄硫酸中。片時取出。以清水洗之。

(丙) 浸羽毛於那普塔林 *Naphthalene* 或偏西尼 *Benzene* 中。消去脂油。以清洗之。置於潤濕之空氣中。令觸二養化硫氣 (即無水亞硫酸) *Sulphur dioxide*。此法於羽毛之本質。絲毫無損。

(丁) 浸羽毛於重格羅謨酸加里微溫液中。經三四小時。以硝酸 (即硝酸水) *Nitric acid* 滴

入。靜置片時。取出。色帶綠。浸於薄硫酸中。綠退。色乃全白。此工程所當注意者。卽重格羅謨酸加里液不宜厚。硝酸不宜多。

鬚髮漂洗法

鬚髮漂洗。先以曹達除垢膩。次浸漂液中。經三小時取出。以肥皂水及清水輪洗數次。其漂液。一爲水一盎斯 *Oz.*。安母尼亞水一盎斯。一爲水四盎斯。曹達一盎斯。加里果酸（卽酒石酸）*Tar-taric acid* 一盎斯。兩者混合用之。

黃麻漂洗法

黃色之麻。欲漂洗潔白。須經以下七級之工程。首浸黃麻於微溫水中。歷十二小時。榨乾洗淨之。次浸於碳酸曹達液中。煮沸半小時後。取出榨洗之。又次浸於漂白粉液（波梅五度）中。十小時。取出榨之。又次浸於鹽酸（波梅五度）中。半小時至一小時。取出洗之。又次浸於錳酸加里液（水千分錳酸加里二分半）中。十小時。榨洗之。又次浸於硫酸曹達液（波梅三十八度水千分硫酸曹達八十分）中。半小時。洗之。最後略染普魯士藍 *Prussian blue* 以消黃色。亟浸於肥皂（水千分肥皂十分）液中。歷十分鐘。取出洗淨之。

經以上之工程。麻之絲縷。爲之柔韌潔白。且增光澤。置日光空氣中。色不少變。重量視未漂時。所減不過百分之十五耳。

珍珠漂洗法

珍珠之原質。爲碳酸石灰。即與白石粉等略同。而在珍珠貝內結成時。其材料層層增積。每層之間。有極薄之皮一層。此皮愈薄。則光色愈大。漂洗珍珠。應知此理。其法。用麩皮。以雨水煮沸泡之。將其水約一升置盆內。加加里果酸並白礬少許。乘熱時以兩手捻擦珍珠。如水已冷。而色尙未白。則再用其水。以同法漂之。後以清水洗淨。置白紙上。放於幽暗之處。俟冷。則仍得原色。行此法。雖老光珠亦可變爲新光珠也。

牛骨漂洗法

碳酸曹達一磅。溶解於一加倫之水中。投牛骨於液內。煮沸之。片時取出。更以清水洗淨。此一法也。又法牛骨浸自散油（亦稱揮發油）Essential oil 中。經十二小時。油脂消去。以浮石粉擦之。置空氣中。令觸無水亞硫酸氣體。既白。以清水洗淨之。

象牙漂洗法

象牙入玻璃器注松香油 Turpentine oil 曝之日中約三四日即能潔白兼可除臭氣與脂質惟玻璃器底宜橫銻（亦稱亞鉛）Zinc 條。上置象牙。否則松香油酸化能蝕牙。又如不曝於日中。則需日較多也。

象牙器具。浸炭酸曹達液（炭酸曹達顆粒十一盎斯水四十五盎斯）中。經四十八小時。取出。滌以清水。繼浸入硫酸曹達液（硫酸曹達十七盎斯水四十五盎斯）中。經五六日。加鹽酸（鹽酸一盎斯水五盎斯半）於其中。以蓋掩之。再經二十四小時至二十六小時。取出。滌以清水。即能潔白。其為下等象牙器。如刀柄之類。欲行漂洗。先將蠟或巴辣非尼（亦稱石蠟）Paraffin 傅於鋼鐵之面。插刀柄於漂白粉液（漂白粉一分水四分）中。經一二日。視已漂白。乃以熱水洗之。俟乾。去鋼面之傅物。再以白礬水浸柄。經三四小時。洗淨俟乾。

蜜蠟漂洗法

常法切蜜蠟作片。曝之日中。需時既久。且必擇廣場行之。不便孰甚。新法置蜜蠟於含臭養氣 O_2O_3 （此氣體可以人造通電氣火花於空氣中即得）之空氣中。經數星期或月餘。黃退為白。視常法便利殊多。司替阿里尼（即硬脂質）亦可用此法漂白。

麥莖草帽漂洗法

草帽漂洗。其漂液分甲乙二種。用次亞硫酸曹達 *Hyposulphite of soda* 十五分消化於七十五分之蒸水中。濾過。加各里司林 *Glycerine* (俗稱洋蜜以脂肪橄欖油等製之) 五分。酒精十分。是為甲液。檸檬酸 *Citric acid* 二分。蒸水九十分。酒精十分。調勻濾過。是為乙液。先以海棉或軟布蘸甲液塗於帽上。覆以紙以蔽塵埃。置於陰濕之處。經二十四小時。取出。甲液尙未乾燥。更塗以乙液。仍放於陰濕之處。經二十四小時。取出。置之通風之處。或用低溫度烘燥。其色遂白。

麻布漂洗法

漂洗麻布。於常法所用肥皂及苛性曹達外。更加入與水等量之火油。則污垢易除。其色甚白。而麻質毫無損害。且有防霉腐之效。既加火油則所用肥皂與苛性曹達之分量。亦可減輕。價值既廉。而其法又至便也。

衣服漂洗法

衣服之有污染。欲除去之。其漂液。當視所染之各物而不同。其為鐵銹。污染者。則用加里草酸 *Oxalic acid* 水洗之。復浸於水中。屢次洗刷。鐵銹自去。其為墨水。污染者。則用檸檬酸。或草酸。或果酸。

或淡鹽酸。俱能滌去墨水之痕跡。或用漂白水。亦能漂除之。惟用以上各料。或漂或散之後。須即以溫水沖洗數次。否則有害於衣服之質料。且其質料中。如有小粉或肥皂或油質在內。必先洗淨之。而後可用以上之各料。其爲油類。污染者。則用自散油塗於受污之點。以刷摩擦之。或置吸墨紙於其上下。以手輕壓之。皆能脫去。惟使用自散油後。尙有殘存之臭氣。宜擇通風向陽之處。先用粗茶發燻。置衣服於其上。使受烤。則臭氣自能脫除。又肥皂炭酸曹達之混合液。亦能滌除油類之污染。其爲酒。及醬油。污染者。酒則以礬砂及安母尼亞之混合液洗之。醬油則於污染之點。先以鹽或糖擦之。更滴注安母尼亞。用水漂洗。可以復原。其爲血液。洗污者。須用冷水混和澱粉。塗抹污染之點。曝於日光之中。俟至乾燥。即將澱粉拂落。血污亦同時消去。如一次不能。可繼續行之。又將有血污之處。浸於極稀薄之醋酸鉛溶液。用吸墨紙裹挾置。亦可消去。其爲蠟淚。污染者。鋪吸墨紙於蠟污之處。用熨斗熨之。或將熱灰之紙包壓其上。更用自散油拭淨。如漂洗油類污染之法。其爲油漆污染者。如係新染。以石腦油。Petroleum (即自散油之原油) 擦之。若污染已久。宜先擦以凡士林 Vaseline 再用石腦油洗之。

手巾手套漂洗法

手巾污黑。用肥皂洗之。浸於和入白磁粉之熱水中。歷十二小時。取止。更照常法洗濯。卽甚潔白。手套之以軟皮製者。漂法與尋常絲毛棉織之品異。用牛乳千克克蘭姆 *Crème* 入炭酸曹達五克調勻。將手套蓋於手上。用佛蘭絨滲透曹達牛乳。輕輕擦之。更之乾佛蘭絨抹之。使乾轉瞬之間。污穢之手套。卽可煥然一新矣。

油布漂洗法

漂洗油布。不可用肥皂。此曹達。致使花紋模糊。惟宜用熱水洗畢。以乾布擦之。油布等之依是法漂洗者。歷久如新。

霉跡漂洗法

用昇汞 *Corrosive sublimate* 一匙。安母尼亞水一小匙。融化於二匙量之水中。卽以擦衣服之霉跡。置風中吹乾。歷數十小時。用清水以洗衣法洗之。霉跡自脫。

鐘表機件漂洗法

鐘表之機械。如齒輪鋼條之類。一沾污穢。便運轉不靈。漂洗之法。用水十八分。醋酸三分。燒酒二十分。安母尼亞水十分。黑肥皂十五分。配勻調和。置器皿中。卽以鐘表之齒輪鋼條浸之。俟十五分鐘。

取出。用刷洗淨。置於木屑或燒酒中。然後用乾手巾揩擦數次。則油膩塵銹纖屑無遺矣。

漂油製造法

胡麻油百磅。與錳酸加里（即錳酸鉀）Potassium manganate 水溶液（水五加倫錳粉鉀二磅）混和。置溫室中。經二十四小時。加智利硝石 Chili saltpetre 三磅。攪勻。俟其十分溶解。加波梅二十度鹽酸四磅。終加白堊乳令中和。以燉硝濾之。

各種漂料製造法

各物有各物適用之漂料。製法不一。茲擇其便利者列左。

（甲）適用於手巾及汗衫者。用結晶曹達三尅（啓羅克蘭姆）硼砂半尅。以熱水四尅溶之。俟冷。加入炭酸加里半尅。安母尼亞 Ammonia 水二百尅。

（乙）適用於海絨者。海絨漂白。用漂白粉。不如用重格羅護酸加里。如係外科用者。嫌格羅護酸有毒。則以硫酸石灰（即石膏）Calcium Sulphate 液。（含硫酸石灰百分之一）漂之。特潔白不及重格羅護酸加里耳。

（丙）適用於佛蘭絨者。用水六百分煮沸。加矽酸曹達 Sodium Silicate（係無色飴狀之液

體亦謂之水玻璃。二百九十分。樹脂七十五分。融和。再加炭酸曹達二百九十分。白肥皂屑五十分。明礬粗粉五十分。此漂料不傷絨質。所以可貴。

(丁) 適用於諸織物者。諸織物之漂料。多用曹達合成。約分三劑如下。

(1) 水

五斗三升九合

硫酸

二十兩十錢

曹達

九兩五錢五分

磷鹽 *Micro-osmic Salt*

八兩一錢

(2) 水

硫酸 (波梅六十六度)

三十六兩四錢

曹達

安母尼亞水

適量

(3) 水

五升三合

舍利鹽 *Magnesium Sulphate*

八兩

曹達

二十七兩

(即硫酸鎂亦稱瀉鹽)

此漂料用木器或磁器盛之。織物洗過後。浸入此料中。所需時間及熱度。棉布絲布毛布三者各有不同。列表如左。

棉布	...	一小時至二小時	...	三十度至四十度
絲布	...	四小時至八小時	...	八十度
毛布	...	四小時至五小時	...	五十度

織物經漂洗後。餘剩之液。如欲更用。可再加曹達於其中。如既經漂洗。尚嫌未得純白。可將織物浸稀薄硫酸液（水千分硫酸四分）中。經二十分時。提出洗淨。無不純白者矣。

漂白藥水製造法 漂白藥水。為最有用之物。其質料不一。計苛性曹達一百五十分。松香七十五分。白肥皂五十分。白礬粗粉五十分。洋鹼。（炭酸曹達之次者）二百九十分。矽酸曹達。或矽酸加里 Potassium silicate 二百九十分。水六百分。將水煮沸。先入矽酸曹達。或矽酸加里。待溶化後。繼以松香。亦俟溶和。然後將白肥皂等同時傾入。既溶和後。即成漂白藥水。以之洗衣。無垢不去矣。

染木棉法

木棉染色先用第阿蘇尼司。後以阿西米尼類。或夫奄諾爾類。顯色。更通過稀薄之鹽類溶液中。則顏色歷久不為日光所奪。此常法也。然欲染成紺或黑之濃色。當以膽礬（即硫酸銅） Cupric

Sulphate or bismuth of five股。Pint 和入第阿蘇尼司液中。其效更為精美。

絹屬漂白用炭酸曹達。木棉染色。亦可用之。如以衣母美的阿爾青染木棉。加炭酸曹達。則色澤由

炭酸曹達之酸化作用而益顯。

阿里尼星黑。染木棉頗累線質。能令脆弱。棉紗尤甚。棉布次之。若於染液中加以酒精。Ethylalcoh
。線質便無絲毫之損。而顏色加麗。

染羊毛法

羊毛染色。先以石灰冷液處理之。則染之甚易。羊毛十冠。Kloramine (啓羅克蘭姆) 用石灰五十克。Gramm (克蘭姆) 和水爲液。浸漬約經四十八小時。以水洗之。媒染劑向用重格羅謨酸加里。人所習知。若能加以助劑。則更覺優美。

染人造絲法

人造絲有以纖維素 Cellulose 爲原料者。亦有以不化纖維素爲原料者。屬於前者。有亞爾氏絲。杜斐氏絲。賴里氏絲。屬於後者。有酸化銅安母尼亞絲。古蘭會社絲。皆能在商業上占重要之位置。然於染色上之關係。則二種人造絲有特別之異點。不可以不知也。

屬於前者雖不加媒染劑。亦能染色。屬於後者。須用吐酒石等媒染劑。始能染色。前者因染料種類之不同。染色時手續有繁簡之分。若亞爾氏絲。且有數種染料。不能直染。屬於後者。則無能何種染料。皆可染之。又皮斯克斯纖維。具有木棉特性。染色上雖類似古蘭絲。然以其鹽基性 Alkali 之

親和力較大。故對於鹽基性染料可不用媒染劑。

人造絲之染色。通例以稍長時間。浸漬於染槽中。該染槽之容積。以能收容染物四五十倍之水量爲度。而染槽之溫度。古蘭絲約攝氏六十度至六十五度。亞爾絲約四十五度至五十度。染色時間。約半小時至一小時。依染色之濃淡如何。加入結晶之古蘭製鹽（約百分之五至十五）最初用三十度之溫。逐漸加熱。使達於上記之數。欲使染色鮮明。於染物暫時浸漬之後。更加入少量之古蘭製鹽。欲使染料浸出。須注入少量之曹達。Soda。欲使手觸軟滑。須加弗郎監獄製石鹼。（約百分之二至四）若用鹽基性染料時。古蘭絲染色。須先以單寧 Tannin（百分之二）鹽酸（百分之二）爲媒染劑。於六十度之溫水中暫時處理。次以含有吐酒石（百分之一至二）之新鮮冷水。滌之使淨。此媒染操作中。絲著色之先。於染槽中加醋酸。Acetic acid（百分之三至六）以常溫度浴之。染料分爲數次加入。最後溫度。以升至五十度爲止。亞爾絲染色。無須媒染操作。直接以鹽基性染料染之。又依他工場之規定。一般染槽溫度。以不使超越六十度爲準。染色前以五十五度至六十度之瀟水。使絲溼潤。

用亞尼基染料染色時。可注加特許石鹼於槽中。則古蘭絲。亞爾絲。及皮斯克斯等絲。不僅爲染料

之易著。且能光滑柔軟。得良美之效果。染槽水量。玄色與紺色。約為染料之二十倍。通普則三十倍。欲使染色鮮明。可加曹達。(百分之一)及古蘭製鹽。(百分之五)最初用三十度之溫。漸增至五十度。又暗色及黑色。亦可加同量之曹達。惟用古蘭製鹽。須增至百分之十五。溫度由二十度漸增至六十度。

欲使人造絲經染色後。富有對於洗濯之抵抗力。可用硫化染料。其法與木棉染色同。但不得超越五十度之溫。又曹達及古蘭製鹽之量。務須減少。特許石鹼之量。不妨增多。其法先於染槽中。除所要染料外。先加二倍量之硫酸曹達。百分之二之石鹼。百分之五之古蘭製鹽。保五十度之溫。浸一小時。取出。用水滌淨。古蘭絲及皮斯克絲。染色後須以微溫石鹼水滌之。使醋酸化為弱酸性。亞爾絲無須石鹼再滌。右硫化染料染色。通用有染物二十五倍容積之染槽。加染料(百分之四至六)結晶硫酸曹達(百分之六至十二)及古蘭製鹽(百分之二十五)保五度之溫。浸一小時。取出。用水滌淨。使受醋酸處理。該硫化染槽中。每回染色。須用新鮮染液。古蘭絲為亞尼基黑染。依左法製新液染之。

1. 1. 100 基之鹽化曹達。 *Sodium chloride* 及 1. 1 基之水。

II 11. 一六〇〇基之黃血鹽。Potassium ferrocyanide 及 1. 1二基之水。

III 三. 三六〇基之結晶亞尼林鹽。Aniline salt 及 八. 八〇基之水。

石膏染色法

石膏 Gypsum 加水令硬化時。水中豫置含鹽基性之金類。復注入含有福兒姆亞爾第海特 Formaldelyde 及曹達水溶液。掉勻石膏染之。可得各色。此變化需時至少。無礙硬化之作用。含鹽基性之金銀銅銻鉛類。單用或合用。可得青黃赤黑等色。用二養化硫 Sulphur dioxide 及水酸基 Hydroxyl radical 液以代福兒姆亞爾第海特亦可。

貝類鈕扣染色法

貝類鈕扣。有黑光煥發。類貓兒眼者。其染之之法。根據過氯化氫與硝酸銀的反應。蓋過氯化氫與硝酸銀相化合。生成黑色之過氯化銀。其式如下。



故將貝類鈕扣。預浸於硝酸銀溶液中。使之滲入貝理之內。然後通入過氯化氫。則貝類之組織中。即有過氯化銀生成。現有光之黑色或鼠色。不易磨滅。

棉子油製造法

棉子油由棉子所得。先與殼分離而後榨之。其粗製者櫻赤色或黑色。精製之則爲黃色。可供食用。加以濃硫強水則生黑色。絕類橄欖油及機械油。可用以製肥皂及油漆。

草蔴子油製造法

草蔴子油由草蔴子壓榨而成。先用冷榨法。所得者充藥用。次用煖榨法。以採取下等油。無色或綠色。粘性甚強。爲他油所無。此油於藥用之外。並可用以擦機械及製肥皂。若用以與硫強水相和。則成洛都油。可用爲亞利柴林 *Alizine* 染料之媒染藥。

胡麻仁油製造法

胡麻仁油由胡麻之子壓榨所成。（種植胡麻之時若僅以採取其油爲目的須俟胡麻十分成熟之後方得採取）依冷榨法而得者爲黃色。由煖榨法而得者則爲櫻色。製之亦爲黃色。用以塗於物體。乾燥後即成堅膜。故用以製油漆及洋漆。但欲應用此油以供製造。須長煖之。（在攝氏表百五十度至二百度之間）或加鉛養確養錳養等（即變燥藥）而煖之。則成養過油。始可應用。又用大熱並使之長保此溫度。則油自濃密。足供製造印書墨水之用。

罌粟油製造法

罌粟油由罌粟之實壓榨而得。此油用冷榨法以得之者色淡黃。可供食用。依煙榨法以得之者爲穢色。有不快之臭味。可用以製油漆。

棕櫚油製造法

棕櫚油由棕櫚樹果實所得。色深黃或爲黃赤。而爲半實質之脂。足供製造肥皂或蠟燭及擦機器之用。

粟米油製造法

粟米油係用嫩粟米所製。先將粟米用刀輕輕削下。切勿削破其米漿。然後製之成油。以之製洋肥皂甚美。或將此油和草麻油用。其價較廉。有以此油製之爲膠者。與橡樹膠無異云。

皮鞋油製造法

皮鞋油之製法有數種。茲舉其最適用於左。

黑皮鞋油之製法 黑皮鞋油配置之原料。用松煙。○五分的列並油三十分。柏辣賓十分。倔里設林三十分。蓖麻子油十分。黃蜡十分。酒精三十分。製法先將柏辣賓蓖麻子油融解。再加倔里設林的列並油及松煙。調勻之。最後和入油精。即成。

黃皮鞋油之製法 黃皮鞋油配置之原料。用酪酸鉀四十分。直辣的尼十分。黃蠟二十分。松脂石鹼十分。偈里設林十分的列並油三十分。酒精三十分。製法先將黃蠟同松脂石鹼融化。然後加入偈里設林及酪酸鉀調勻之。更加入直辣及尼及的列並油。最後和入酒精。蓋用黃蠟的列並油及柏辣賓等。則色澤光潔。用偈里設林。則不易燥裂。用酒精則富於揮發性而易於乾燥。至用松煙或酪酸鉀。則所以使色之或黑或黃也。

防鏽油製造法

銅鐵及其他易鏽之金屬。以此油塗之。則鏽可立去。此油原料之配合。用樹脂十五分。雲母末五十分。豚脂二百五十分。黃蠟橄欖油及松節油。並百三十分。製法先以樹脂豚脂橄欖油。同以低熱度煎融。拌勻加雲母末。熱止。加松節油。拌勻即成。

吧喇唎油製造法

外國木器鋪。均以吧喇唎油塗於木器之上。故色澤光明可愛。此油之製法。用松節油十斤。士叻膠（即洋乾漆）二斤。松脂膠一斤。將三物和勻。以浸至松節膠及士叻膠化透爲度。又有一法。乃用火酒十斤。士叻膠二斤。裝置玻璃瓶中。浸至士叻膠全行融化。即得光靚之吧喇唎油矣。

揩鏡表油製造法

揩鏡表油之製法有數種。茲擇其最普通而易行者列於下。

第一法 將上等橄欖油滴入沸水中。連調攪不停。待若干時。則油與水自分。將油存於瓶內。加生石灰少許。將瓶搖動良久。置於能見太陽之處。其瓶口須大。不可塞之。又必謹慎。不使雨水塵垢等入內。再濾清之。則無色。其質最稀。切忌乾濃。又不可使之發酸。

第二法 用極醇而濃之高梁酒。加熱令沸。將橄欖油滴入其中。至油再不能消化為度。待冷時則有顆粒結成沈下。將流質倒出。以生紙濾之。將所得之油質蒸之。則所含之酒。自能分出。如將中國菜油等極淨質稀之油。依此法為之亦能合用。

第三法 將牛骨內之髓。燒出其流質。存於瓶中。再將鉛用刨刨成薄花。加入油內。待數月。則鉛能收油中之酸質。存之愈久。其油愈好。此油並不變酸。亦能不凝結。

腳踏車燈用油製造法

用樟腦一盎斯。鯨腦油八盎斯。巴辣非尼二十四盎斯。調勻。即可供腳踏車燈之用。取其光明燭遠。遇風不息。

油漆製造法

油漆者。於乾性油中。加以鉛白等及各色顏料而成者也。如落花生油亞麻仁油荳油桐油等皆可製成。而用亞麻仁油者爲多。可以防材木之朽蝕。及金屬之鏽。故又名曰防朽油。

白色油漆之顏料。向用鉛粉或鋅粉。然如碳酸鎂 *Magnesium carbonate* 硝酸錫（即硝酸安知母尼）硫酸鋇 *Barium sulphate* 硫酸鈣 *Calcium sulphate* 硫酸鉛 *Lead sulphate* 等。或取值廉。或以調和之法較易。可任意擇用也。

油漆既成白色後。欲加以各色顏料。可如左之配置。

紅色 銀朱 養化鉛（即蜜陀僧） 硫化錫 卡耳迷尼紅 阿尼里尼紅

綠色 炭酸銅 砷酸化銅 醋酸銅 青金石粉 鎰黃與普魯士藍

藍色 靛青 普魯士藍 紺青 養化錳

黑色 養化錳 骨炭 炭

右所列顏料。動植礦物。各見一斑。藉是類推。不啻五色。若絳若紫。可隨意配合矣。

假漆製造法

假漆有油假漆醇假漆二種。其製法分述於下。

油假漆 油假漆者。用乾燥油。如亞麻仁油。或荏油等。加酸化金屬。或鉛丹。製成滾沸之油。使溶於樹脂或琥珀。或哥巴勒。以松節油。或那普塔沖淡之。如有欲造此種之漆。取荏油十二兩。入鍋。加鉛丹。或金密陀十五錢。以文火緩熱。時時攪拌。其應熱之時刻。雖不能預定。然以其油滴於鋅板。向日光令乾。卽可以驗其乾燥之緩急。大概以一小時許能乾燥者爲佳。所製之油。謂之滾沸油。而別於深坳之銅器。入琥珀十二兩熱之。使其琥珀溶化。溶化以後。卽以前製之滾沸油加入。細細攪拌。而徐俟其溫度降至百二十度以後。以布漉去其渣滓。而取其清淨之金分。加溫松根油。和成稀薄。是卽油假漆之製法也。

醇假漆 此法用樹脂令溶於醇中。卽散達拉格阿尼迷膠。以黑迷莫斯的克等。而就中以塞拉克爲最。凡融解樹脂之醇。百分中須含有九十二以上之醇。否則溶解甚難。故須研爲細末。加白砂三分之一。少熱則溶解已過半矣。其所加之白砂。後可濾去。塞拉克與醇之分量。尋常用一與三。乃至一與五之配合。若其中加以番紅花丁幾。或麒麟血丁幾。或畢格里克酸。則更增一層光豔之黃色。

各色火漆製造法

火漆富於黏性。故可爲黏連各物之用。尋常火漆。其所用之原料。不過松香松油白粉顏料數種。此數種溶和之後。再加花沒藥百分中十分。則不硬不軟。適得其中。黑火漆用松香六分。無味油三分。煙煤二十八分半。藍火漆用花沒藥七分。松油六分。香油三分半。嚙呢砂一分半。白粉二分。藍色料二分或二分半。櫻色火漆。用花沒藥四分。松油十六分。松香六分。石膏四分。白粉四分。赭鐵礦四分。若欲再成別色。則或入鉛黃。或入洋青。皆能適用。

耐火油漆製造法

流質玻璃。與錳綠水混和。則生澱質。取出曬乾。每五十錢。加胡粉五錢。淡輕四錢。養十五錢。顏料（白用胡粉赤用孟加拉紅）十錢。研爲拉細粉末。器物先以毛帚遍塗流質玻璃。其上撒布此粉。以別籌措之。更塗流質。撒粉如前。

漆器製造法

塗漆法 塗漆必先擇素地。若其品質不良。則雖有名工。亦不能塗出良好之成績。素地卽木製或紙製之器具。未曾加漆者也。由形狀以分種類。其數不遑枚舉。木之原料。松杉等樹爲多。紙板則由粗紙壓榨而成。乾燥後。輕而堅固。不因氣候及乾濕之變化而伸縮。最備良好之性質。素地之有接

縫傷痕者。先將木綿或屑。拌於漆而補之。後將紙粉拌漆。塗其上面。是即稱為底子。又有被木綿麻布於素地而後加漆者。去漆中之污物。以漆帚略浸之。塗於器具。俟其乾燥。以砥石磨之。使其平滑。再塗而再磨之。至十餘次。則漆面滑澤。光可鑑人。

仿製漆器法 日本漆器。美麗堅固。價值頗昂。亦可仿造之。使真贗莫辨。器質以紙作之。傅以一種油漆。製此油漆。用一壘置松節油三錢三分三釐。臘芬大油二錢五分。加煨鉀綠去水分及浮油分。次加樟腦半錢。可拍爾（一種樹膠）八錢三分四釐。連壘放熱灰中。時時掉撥。用布瀘過。靜置一晝夜。流去上層清液。酌加顏料。（黑色用煤最佳）

器皿金漆法 西人漆器。有呈黃金色。燦爛可愛者。實則剖下化之。並無金質。其法用醇二百五十分。肥皂鬱金蘆薈膠水血竭。共九十分。畢克里克酸二十五分。番紅花七十五分。聚於一處。入漆。加於器上。則成似金非金之色。若欲成別色。則以亞尼靈各色置醇中。入漆塗之。即成別色。

漆器寫真法 漆器之上。可傅以一種有寫真畫之薄膜。觀之。如漆器面攝影者然。此法手續有六。茲依次述之於下。一。備無色透明之玻璃版。以鈣養炭養二粉及以脫。擦淨後。塗以對格司得里尼四分。淡輕四養二銘養三二分。蔗糖五分。淡輕三水少許。各里司里尼三滴至八滴。水九十六分調

和之劑。卽成感光版。置暗室令乾。二。感光版上載尋常之寫真版。曝日光中。經五分時。（此指五六
月而言。如寒季宜稍久。）三。曝畢。呵氣濡版全面。以棉蘸金粉敷之。不受光之處有粘性。故金粉能
附著其上。其受光之處則否。因是以金粉生寫真之花樣。四。敷畢。全面平遮哥路弟恩一層。待乾
投清水中。哥路弟恩與版離。乃得有寫真花樣之哥路弟恩膜。五。器先研淨。薄敷明膠。待乾。投水中。
將哥路弟恩膜傅上。金粉附著之面向裏。如此則寫真花樣自顯器面。六。哥路弟恩膜。可以火燒去。
乃專留金粉寫真花樣。或不去膜。更塗明漆。亦佳。花樣所不至之地。如常法加漆。

製漆工用銅版法 車滑之銅版上。以漆或假漆（製法詳下）作圖畫。漬以硫養三或銅養硫養

三液。通以電流。經數小時。畫面依舊存留。而他處銷蝕。然後取出。拭去所塗之漆。卽成凸銅版。此凸
銅版按單浸法鍍銀。然得照電鑄常法。令銅澱。至適宜之厚。剝之。得凹銅版。用法如印刷常法。而塗
漆後。拭去凸處之漆。上載薄紙。以木輓壓之。漆著紙面。移於器面。布金銀粉。

鼓氣漆物法 各式車輪之漆。本用筆以塗抹。美國鐵路廠。始創用鼓氣以漆之。其法用鼓氣之機
器以噴漆。所漆之成績。雖不能細巧。而人力經費。均較用筆塗抹者爲省。如火輪車及馬車輻等類。
均可用之。

硫酸製造法

製造硫酸有兩種方法。

①鉛室法 取黃鐵礦 Pyrites 或硫黃 Sulphur 在空氣中燃燒。則硫黃遂與空氣中之氯氣化合為無水亞硫酸氣。或曰二氯化硫。 Sulphur dioxide 一方面以硝石 Sodium nitro 與硫酸 sulphuric acid 混合熱之。使生硝酸蒸氣。一方面通以水蒸氣及空氣將以上各氣體。導入鉛室。則硝酸蒸氣遂分解而為氯化氫。有融媒作用。使二氯化硫與空氣中氯氣化合為三氯化硫。再與水蒸氣化合為硫酸。製造硫酸至少須用鉛室四隻。第一鉛室未能化合完全之氣體。再通入第二鉛室。其餘氣再通入第三鉛室。第四鉛室。最後用一高塔。內貯炭屑。硫酸由塔頂流下。吸收其中殘餘之氯化氫。流入第一鉛室。遇熱後。氯化氫復被蒸發外散。作融媒作用。如是循環不絕。硫酸蒸氣固無損失也。鉛室法所製成之硫酸。每百分中約含水三十五分。取出。置白金鍋中蒸發其水分。然至少亦含水分百分之五云。

①觸媒法 此法仍以黃鐵礦硫黃。燃燒於空氣中。使生二氯化硫。導之入一裝有白金海棉 (Platinum) 之室中。則二氯化硫因白金海棉之接觸作用。遂與空氣中之氯氣化合為三氯化

硫熱度愈高。則其變也愈速。以所得之三氯化硫。溶於水中。則成硫酸。其濃度可聽自然。最濃可得百分九十八之濃硫酸。此法亦可製發烟硫酸。Fuming Sulphuric acid 近工業上多用之。

硝酸製造法

製造硝酸。亦有兩種方法。

①蒸溜法 以智利硝石 *Chili salpêtre* 與濃硫酸置鐵製鍋（以圓筒式爲最宜）中加熱。受熱宜平均。熱度不宜過高。否則遂分解爲過氯化氫褐色氣體製成之硝酸。則帶有色素矣。則智利硝石與硫酸起化學作用。發生硝酸 *Nitric acid* 蒸氣。導此氣入管狀冷却器中則凝結爲硝酸矣。製成之硝酸。其強度恆視智利硝石之成分。硫酸之強度。及熱度之高底而定。普通約在比重 1.12 上下。

②電合法 法以一管狀電爐 *Electric Furnace* 一端裝電極 *Electrode* 二。通以電流 *Current* 使生最高之熱度。（約攝氏二千度）以濕空氣導入。則空氣中氮氣與氫氣因成

鹽酸製造法

以粗硫酸與市售食鹽 *Sol. NaCl* 配合。置鐵製釜中熱之。則硫酸與食鹽遂起化學作用。發生氯化氫氣。

導此氣入多數水瓶中，使溶於水而成鹽酸。Hydrochloric acid 其殘餘之氣體通入一高塔中貯炭層。水由塔頂流下。與氣流成反對方向。則餘氣遂被吸收而成稀薄之鹽酸矣。水中溶解氫化氫氣愈多。則製成鹽酸之比重愈大。

硼酸製造法

硼酸 Boric acid 常存在火山近旁之噴泉中。取其噴出之水蒸氣冷卻之。則可得版狀結晶形之硼酸。如所得之硼酸爲不純粹。可溶之水中。使復結晶而出。則所得之硼酸爲深白純粹。又法以硼酸鈣 Calcium borates 與硫黃混合。懸掛沸水鍋中。亦可得硼酸。以硫酸或鹽酸處理方硼酸礦 Boracite 後溶於熱水中。用沙濾過。置鉛鍋中。以蒸氣蒸發其中水分。則可得潔白純粹之硼酸結晶。

醋酸製造法

醋酸 Acetic acid 之製法甚多。其普通用者。卽以褐色之醋酸石灰 Brown acetate of Lime 與鹽酸共同置銅鍋中。通以蒸氣。則醋酸石灰遂與鹽酸起化學作用。而成氫化鈣及醋酸。所得之醋酸頗不純粹。且略帶色素。須加微量之過錳酸鉀 Potassium permanganate 重行蒸溜。取出以

木炭濾過，則可得無色純粹之醋酸矣。

丹甯酸製造法

沒食子 *Gallnuts* 中含丹甯質甚多。將此物置水、酒精、*Alcohol* 以脫 *Ether* 之液體中熱之。則丹甯質遂溶解。蒸發濃厚。如硫酸或鹽酸、鹼性物或氫化物。則丹甯酸 *Tannic acid* 可沈澱而出。質輕。色略淡黃。工業上用途甚廣。

斗子、吾倍子、松皮、栗木、石榴皮、菱殼等。均含有丹甯最富之材料。亦可依上法製丹甯酸。查以上各種材料。我國出產甚富。有志提倡工業者。曷一仿製乎。

曹達製造法（附苛性加里）

曹達亦作蘇打。 *Soda* 為鈉之化合物之總稱。有碳酸曹達 *Sodium carbonate* 與苛性曹達 *Sodium hydroxide* 之別。與硫酸等酸類。並為化學工業之基本。考其盛衰。可以規一國化學工業之消長焉。

碳酸曹達之製法。有烈不蘭法。與瓊而維法。二種。尋常所製者。多用瓊爾維法。其法先以食鹽溶解於安母尼亞水 *Ammonia* 中。攪拌之。使其飽和。然後用布過濾。取其溶液。安置鍋內。另以碳酸石

灰 *Calcium carbonate*。安置他器以少許之水注之。再加入鹽酸。則發生碳酸氣體。將碳酸氣通入於食鹽之溶液。即發生氣泡。至氣泡不作時。液變混濁。是即重碳酸曹達 *Bicarbonate of soda* 也。將重碳酸曹達蒸發水分。成結晶透明體。即碳酸曹達。

烈不蘭法者。為法國化學家烈不蘭所發明。其法先用硫酸作用於食鹽。製成硫酸曹達。再加石灰強熱之。則大部分為碳酸曹達與硫化曹達 *Sodium sulphide*。其外面呈黑色。稱曰黑炭。浸之於水。則溶出碳酸曹達。為白色之沉澱。結晶則為透明體。將碳酸曹達溶解於水。煮至沸騰。更以消石灰（用水溶化之石灰也）溶解於水。亦煮至沸騰。然後注入碳酸曹達溶液於其中。隨加攪拌。務使混合。用鹽酸滴注於內。試其分量是否適當。如起泡沫。則知碳酸曹達溶液過多。宜加以消石灰。至不起泡沫而止。如是則兩質適宜。再煮沸一小時。去火待冷。視浮游之沉澱悉沉下。將上面澄清液用布濾過。去其渣滓。更蒸發水分。則成結晶體。即苛性曹達也。其下沉澱之白濁者。即碳酸石灰。又名曹達灰。可為製紙之用。

苛性加里 *Caustic Potash* 亦稱輕養化鉀 *Potassium hydroxide* 省稱加里。為白色之固體。性脆。溶於水中。鹼性極強。置空氣。則漸解成碳酸石灰。製造肥皂等多用之。

製法先以石灰溶如乳狀。入碳酸加里 Potassium carbonate 用六十分之水化之。煮至十五分鐘即成苛性加里。

苛性鈉製法

苛性鈉製法向用石灰。是為化學舊法。但今仍普行。其方程式為。



碳酸鈉 水酸化鈣 碳酸鈣 苛性鈉

按原子量算之。用碳酸鈉（洋鹼）一百〇六分。用石灰五十六分。約用碳酸鈉一分。石灰半分即可。

製法以碳酸鈉於鍋中煮化。（用宜銀鍋或磁鍋。銅鍋則不免蠹蝕。用鐵鍋則成品色黑。）其水量不拘多寡。（以其於化學變化無關）但宜多不宜少。多則鈉液稀薄。石灰縱有吸收。亦甚微末。水少則鈉液濃厚。若為石灰所吸收。成品不免因之減少矣。

另以器化頂上潔白石灰化開後。和於碳酸鈉溶液上。著力攪拌。煮一二滾。（石灰未加入時。鍋內溶液現瀾濁狀。石灰既入。面上即現清液。）取面上清液少許。滴入鹽酸一二滴試之。如不起泡。即

爲碳酸氣爲石灰吸盡之證。而苛性鈉已成。如尙起泡。卽須少加石灰於內。再煮之。以酸鹽試至不起小泡爲度。然後取出上層。(下層爲碳酸鈣可製牙粉。)澄清液。(不可混入石灰。混入卽不易蒸發。)蒸發之。卽得苛性鈉。蒸發須經二次手續。第一次煮乾後。苛性鈉內多混有不潔之物。故多現黑點。宜用清水(蒸氣水最好)融化。密封淨置一晝夜。則不潔之物。盡墜器底。取上層清液。去其下層污垢(或過瀘)入銀鍋內再蒸發之。(非銀鍋不能潔白)熬至將乾時。取一滴。試置玻片上。能頃時凝結。卽取出置於不透空氣處冷之。(所以宜置不透空氣處者。因鈉與碳酸化合力強。苛性鈉置空氣中。卽吸收空氣中碳酸氣。化而爲水。變成碳酸鈉也。封口不密。空氣侵入。浸久亦然最宜注意。)卽成結晶苛性鈉。

欲製多量。須備特別裝置深鍋一口。其鍋於鍋之中部。裝一龍頭。於苛性鈉液製成時。卽去火淨置一刻。開龍頭。將其液放出。則碳酸鈉。留於鍋底。絲毫不得上混。

近時用電離法製苛性鈉。較之此法。便宜倍蓰。成本亦較輕。副產品亦較重。法以食鹽溶液。過瀘紙。以去污垢。然後注入電氣分解器中。通以電流。則綠氣發於陽極。鈉生於陰極。遇水則與之化合。而成苛性鈉。其綠氣若設法使通於石灰內。卽成漂白粉。一舉兩成。允爲便利。稻草造棉廠。若用此法。

則原料可不仰給於人。麥費生化學中。載有電離法特別裝置之鐵爐。可檢閱之。

點痣藥之製法

方用硝酸銀半錢。亞砒酸鉀水三兩。玫瑰水三兩。水到十兩。混和溶解。貯於有色之瓶中。用時以骨針浸藥水內。取出滴於痣上。數次即除。但須特別注意。不得塗至痣部以外。及衣衫等處。是爲至要。

各種煙火製造法

普通家內煙火 以酒精（八格蘭姆）樟腦（四格蘭姆）溶解硝酸加里（即火硝）十二格蘭姆）硫黃華（十五格蘭姆）火藥（三十格蘭姆）再加硝入亞爾比武母（即錫）四格蘭姆）溶液。十分混鍊。切作細片。待乾。即可燃放。

紙撚煙火 取硝（一百格蘭姆）炭（二十八格蘭姆）之末。與硫黃（二十格蘭姆）鐵屑（九十格蘭姆）混和。包撚紙內。燃放時。呈非常美麗可觀之火華。

蛇狀煙火 取硝酸加里（一格蘭姆）與明礬白糖重格羅謨酸加里（以上名三格蘭姆）混和。入於紙製之小管。一端燃放。其火焰如蛇之行動。其灰即殘留變爲螺旋狀。此即所謂蛇球者也。有色煙火 有色煙火。有紅、綠、黃、青、靑綠色各種。皆以混和之藥品。入紙管內。燃放之。有鮮豔各色。

之火花。其配置如下表。

紅色	鹽酸加里 一五格	硫酸鎳 二六
綠色	鹽化銀 二〇格	硫酸曹達 二
黃色	硝酸曹達 八〇格	炭末 二
青色	鹽酸曹里 一八格	硫酸曹達 二
青綠色	鹽化銀 二〇格	硫酸鎳 二六

電光煙火 電光煙火之製法。亦有二種。並取混合藥入紙管燃放。配置如下表。

第一率	格蘭姆	第二率	格
鋁	六、〇	鎂	四、〇
黃血鹽	〇、五	過錳酸加里	四、〇
鹽酸加里	五、〇	過酸化曹達	二、〇
白糖	〇、三	硝酸石灰	二、五
		鹽酸加里	二、〇
		硫化安知母尼	一、〇
		酸化銅	一、〇
		硫酸加里	六
		鹽酸加里	四〇
		酸化曹達	二〇
		硫酸華	一〇

人造肥料製造法

肥料內之物質甚多。故各種植物所施之肥。亦各不同。大別之有三。一曰以生根爲目的者。如蘿蔔番薯等耕物是也。一曰以生莖葉爲目的者。如葉莖烟葉等是也。一曰以生子爲目的者。如果子穀麥等是也。生根之要質。名曰加里。卽凡含有規性者是。如規砂梳打食鹽石灰等是也。生莖葉之要質。名曰淡氣。如糞尿等是也。生子之要質。名曰磷酸。如骨粉骨灰過磷酸石灰等是也。此三要質者。當分別用之。否則無益而有損。今日本肥料製造所所製之完全肥料。則無論何種植物。皆無不宜。法用過磷酸石灰。硫酸阿摩尼亞。及木灰各等量。混和成餅。卽成。蓋過磷酸石灰中多磷酸。硫酸阿摩尼亞中多含窒素。而木灰中則多含加里質也。中國鄉間農人。或不能得此。則另有一法。亦是完全肥料。用人糞人尿水五百斤。草灰一百斤。混和用之。則糞尿千斤中。有窒素五斤半。磷酸一斤餘。加里二斤餘。草灰百斤中。有磷酸四斤。加里十斤。合共計之。唯加里略多。然亦可稱爲完全肥料矣。過磷酸石灰製造法。過磷酸石灰。不必定用石灰製之。或用骨粉注以濃硫酸水而變化之亦可。其所以名石灰者。以凡骨類之碎質。由動物吸石灰之原料以變成者也。惟磷酸之變化。以硫酸水爲最大關係。而硫酸水之多少。亦與製成肥料之優劣有關係。用強水不足。則骨類未能盡化。而磷

酸不能全溶。用強水過多。則骨類腐化太過。而磷酸亦易飛散。故使用硫酸強水以適度為貴。大抵骨類一百份。濃硫酸強水六十三份。水二十九份。先將強水與骨類陸續和勻。令其發透。然後加水再發。則不致減硫酸強水之功力。其骨類須先磨碎成粉。而後可與強水相和。此等肥料。最為濃厚。不必多用。亦不能多用。大約每畝田用一斤十二兩至三斤半。便已合用。多則無謂也。

粗製骨粉製造法 粗製骨粉者。因將骨製成粉。則在土中更易溶化也。製之之法。先將骨用溲溺之類淋濕。堆積地上。用禾稈爛蓆遮蓋。更覆以三四寸厚之土。經四五日則酸酵。十四五日間。熱氣縮退。待冷透而後取出。用確舂之。以為碎粉。再取其粗碎骨片。藏於地中。注水適宜。蓆類覆之。依前法酸酵。在冬期製造最宜。

蒸製骨粉製造法 骨粉之膏愈少。則其溶化愈速。故先蒸過其骨而後製粉。則膏質除去淨盡。其法將生骨。逐塊搥破。納入鐵絲製之籠中。用水煮沸。而將籠浸入沸水中。其膏質因溶解。而浮在水面。用殼撇取之。然後再移之一種氣罐中熱之。凡四小時。在未冷透而性尚軟時。則骨易成為細粉。若蒸熱太過。則骨質成膠。就減其功力。尋常蒸製骨粉。百份中含磷酸二十一一份至二十五份。蒸熱過之。骨粉極幼細。植物極易於吸收。惟比之過磷酸石灰。功力稍緩耳。凡將骨粉撒布田土中。宜在

播種之前。至播種之時。骨粉已經溶化。使植物得吸收其養料。其份量約每畝三四斤左右。有與窒素肥料合用者。亦有單用者。

骨炭製造法 骨炭者。謂將骨用火煨過。而存其性者也。尋常所用者。多用製白砂糖處。在糖漏中。濕隔過糖之骨炭。蓋骨炭在糖漏中。經污物填塞其空隙。則不合用。遂將此充肥料之用。但骨經煨過。其中之淡氣。已飛散無存。且不易溶化。

骨灰製造法 骨灰者。謂將骨燒過成灰也。蓋燒骨成灰其淡氣與他有機物。俱已消滅。與骨炭等。故雖含多量磷酸。然其難溶化之性。亦與骨炭同。

消火藥水製造法

消火藥水之製造。不外用極能奪熱之物質。以減其燃燒力。或用能生阻熱性氣體以杜絕大氣中之酸素。使無助燃燒性。約有三法如左。

(甲) 用食鹽二百兩。鹽化安母尼亞十兩。二者共溶解於五十兩之水中。充於瓶內。失火時投入火焰中而破碎之。或先打落瓶口。灑液於火中。則能消滅其火。此爲簡易之消化劑。而消火之理由。即因其所生氣體能放散其火熱而消化也。

(乙)用硼砂四十至六十分。無水碳酸曹達八十至百二十分。苛性曹達百五十分至二百分。碳酸安母尼亞二百至二百八十分。混以百分之水。化合後貯於瓶中。逢火時投入火中而破之。使其流出。亦能消止火之燃燒。

(丙)用鹽化安母尼亞二百分。粉末明礬三百五十分。硫酸阿摩尼亞三十分。食鹽二十分。碳酸石灰二百五十分。水玻璃四千五百分。混合後溶解於十倍之水中。用法同前。亦發散其火熱之理也。

棉花火藥製造法

(一) 有烟火藥製造法

性質及成分 棉花火藥即硝化棉。亦曰火棉。其成分爲寫留路司之硝酸。亦曰尼篤羅寫留路司。以棉花與硝酸硫酸之混合液作用。刻其時間之長短及硝酸之濃度。而生種種異性之司脫。約有三種。

(一) 炭六輕六養四 (養皮養二) 三 三硝基化寫留路司

(二) 炭六輕八養四 (養皮養二) 二 二硝基化寫留路司

(三) 炭六輕七養二 (養皮養二) 三 三硝基化寫留路司

此第一第二混合液。可製哥路弟恩。第三液即棉花火藥。此棉花火藥之反應式如左。

炭六輕十養五 (寫留路司) 三輕皮養三 (硝酸) 炭六輕六養二 (養皮養) 三 (棉花火藥) 三輕二養

此棉花火藥不溶解於酒精及以脫之混合液中。有爆發性。其爆發式如左示。

二炭六輕七養二 (養皮養二) 二 七炭養二 五炭養五 三輕二養 四輕二 三淡二 是因氣化增大體積。遂生強壓。而拋擲彈丸之力。實勝於普通之火藥。

製法 棉花火藥之發現。在一千八百四十六年。製法。先浸棉花於苛性鉀溶液中。加熱以除去其所附著之不潔物。更取出而用稀酸蒸水酒精以脫等。更番洗滌漂淨之。即得純粹之植物纖維素。乃漬於濃硫酸 (比重一、五二) 與濃硝酸 (比重一、八四) 之混合液中 (即用硫酸二分硝酸一分) 上覆玻片。靜置一晝夜後。更取出而洗諸蒸水至極淨。須用試紙試之。至不變色為度。乃入溫室中使其乾燥。於是振去粉末。即成火棉。外觀雖與原有之纖維素無異。而性質却大不同。惟此火棉之製法。不可高其溫度。否則製成哥路弟恩矣。即製哥路弟恩之溫度。亦祇攝氏四十

五度左右。

(二) 無煙火藥製造法

無煙火藥。爲今日軍事上最重要之品。各國皆苦心經營。以發明其製法。而深秘之。就中已發表之一法。卽將棉花火藥浸入阿西台尼。或醋酸以脫里液中。使成膠狀。更取出之。充分乾燥而揮發其溶液。則爲透明無定形物。乃將此物質入砲膛中。加減速度。得相當之爆發力。可使爆發時無煙。免惹敵軍之注意也。

人造黃金法

人造黃金。係一種合金。其光澤與純金無稍異。製造之方法。亦非常簡易。茲將其成分之配合。及製造之手續。述之如下。

銅 百分 鋅成錫 十七分 氯化錳 六分 氯化錫 三分六釐 生石灰 一分八釐

酒石 九分

先將銅溶融。然後將氯化錳。氯化錫。生石灰。酒石等。依次一一投入。亘半時間之猛烈攪拌。使充分融和後。再將鋅或錫之細末。徐徐投入。攪拌至全部溶融後。用蓋將坩鍋覆閉。經三十五分鐘。表面

生有被膜之薄層。即可鑄造各種物件。此種合金。富延展之性。加以磨擦。光彩煥然。經久後。如光澤減退。則可在含有酸性之水中洗滌。即能仍復原狀。如新出於型。

鍍金法

鍍金之法。至今日幾爲必要之工程。蓋金屬諸器具。欲美觀。不得不鍍以他種之金屬。欲防銹。更不得不鍍以他種之金屬也。是於工藝上之進步。日有所增。茲特逐一著之於左。

不依電力鍍金法 鍍金法與鍍銀法相同。如有欲鍍之物品。先於其面塗以膠石炭。(即煤) Mineral coal 及鉛粉(亦稱鉛白)等之混合物。又鍍物係鐵質。則先以硝酸清淨其面。投之火中。俟冷。變成青色。即可鍍之。

又以黃金一分使溶解於王水中(即硝酸三鹽酸一之混合液) Aqua regia 其溶解之質。謂之綠化第二金 Auric chloride 再蒸發。令其酸分金行蒸散。此時其質爲綠化第一金 Aurous chloride 加水少許。俟溶解。徐徐添入三十二分之碳酸曹達。更加入含有三十分許之碳酸曹達水二百分於前液中。沸煮一小時。其液稍呈綠色。銅或黃銅之鍍物。細爲洗淨而浸入之。經半小時至一小時。其表面已有黃金附著。如前法磨之。

依電力鍍金法 取純金溶解於王水中蒸發之令全去其酸分。再令溶解於水。加氯化鉀 Potassium cyanide 之溶液。則必顯沉質。去其上面之液。以清水洗之數次。再使此沉質溶解於氯化鉀溶液。是謂鍍金液。其液之濃淡。雖有各種。然最良之分量。以二升七合五勺之液。含有七錢五分之金爲合宜。凡鍍金液之度。寧淡毋濃。其用法視鍍銀。

銅器鍍金法 紫銅黃銅所製之首飾。欲鍍以金。其法甚易。卽以黃金六辨士 Part 又四分之一（每辨士約合華權四分一釐五毫）溶化於王水內。變爲金綠。然後加蒸水二升。炭酸曹達一磅。共煮沸二時之久。欲鍍之物。先行洗淨。浸此水內。由數秒至一分鐘之久。卽得合宜之金色。

玻璃鍍金法 玻璃鍍金液。合三種之液而成。其甲液爲金綠二〇。蒸水一五〇。乙液爲苛性曹達五〇。蒸水二〇。丙液爲酒精二〇。純亞爾第海特 Alcolyde 一〇。葡萄糖 Grape sugar 一，五。蒸水三〇。取出液二十分。乙液五十分。丙液五分。調合。玻璃面以鹼水洗淨。傳以此液。少頃金色堅著。數歲不落。

又法。金箔一分。酸化安知母尼（卽三養化錳） Antimony trioxide 十二分之一。硼砂少許。以樹膠調勻。塗於玻璃面。乾行熨之。亦不剝落。

木器鍍金法 本器如畫架之類。外面所鍍之金。極平滑光亮。其法將木器先磨極光。更用稀膠與極細之白石粉相和。傅於上面。用細浮石帶水濕擦之。待乾。再將上等之膠水化於水中。以軟駱駝毛筆拭其面。臨鍍金時。將一處令稍濕。以金箔一片輕置其上。用口氣吹之。俾得熨貼。俟乾後。再用瑪瑙研光。

鍍銀法

不依電力鍍銀法 鍍銀有數法。一造薄銀箔。覆於鍍物表面。謂之覆鍍。行此方法。最稱簡易。即以純銀箔緊著於鍍物上。入鑪內使極熱。用氣壓壓平。或磨平之。然後銀得緊覆於鍍物上。一造銀與水銀之汞膏。Amalgam 使著於鍍物表面。謂之燒鍍。行此方法。先以汞膏塗附鍍物。以火熱之。其時水銀漸次蒸散而為純銀。著鍍物之表面。後於其表面細為磨擦。即發銀光。然水銀之蒸氣頗有毒。鍍者陰受其害。故行此方法。較為危險。

最簡便之法。以同量之綠化銀（一名銀綠）Silver chloride 養化鉀 Potassium oxide 果酸

Tartaric acid 同置一器。注入少許之水。和之如泥塗鍍物之表面。以枳片磨擦之。遂呈銀色。或以綠化銀一分。明礬二分。食鹽八分。果酸八分。或以綠化銀一分。白堊一分。食鹽一分。炭酸加里三

分。用以上二種之配製料。亦無不可。

凡鍍物所用之金屬。以專用黃銅或青銅爲良。若欲以鐵鍍銀。應先於其表面鍍銅。然後再行鍍銀。依電力鍍銀法。此法謂以各金屬之液。使之分解。得附於鍍物之表面。其鍍物之品類甚多。可以擇用。如用紫銅黃銅青銅爲鍍物。於其表面。須極清淨。宜先浸於曹達或加里溶液中。除去其油污。以水洗淨。再以硝酸 Nitric acid 洗剝。使表面之銹。盡行除去。更以水洗之。用白石粉或極細之沙磨擦之。務使其全體清潔。勿觸以手及脂肪氣。若誤觸之。其所鍍之銀。終不善良。故不可不注意也。

今欲以物品鍍銀。須製銀之溶液。先取純銀一分。以四分之濃硝酸。一分之水沖淡之。隔水加熱。使溶解。此溶解於硝酸之銀。卽稱硝酸銀 Silver nitrate。此時其質如水。取此溶液。使成稀薄。加入氯化鉀 Potassium cyanide。卽顯沈澱。將器斜側。傾去其上面之液。所餘沉質。以清水洗滌後。再以酸化鉀解之。取以鍍銀。

其裝置。取銀片繫於電池之陽極。鍍物繫於電池之陰極。俱浸於上之溶液中。通電後。其陽極之銀片分離。附麗於陰極之器面。取出。以酸稍措之。其他鍍金鍍銅等之裝置同此。惟繫於陽極之金屬

片。必與其鍍液同屬者。

鍍銅法

凡欲鍍金銀之質。不能直鍍以金銀者。可先鍍之以銅。

其應用之液。取硫酸銅（即膽礬）溶解於水。加氯化鉀液使之沈澱。傾去其上面之液。以清水洗過。再溶解於加里液中。即成鍍銅液。用此液時。須熱至電氣極足為度。

鍍銅之質。以鐵為之。先浸於苛性加里或苛性曹達溶液中。除去表面之油分。以水洗之。更入於極稀薄之硫酸液（以硫酸一分混十六分之水製成薄液）中。使盡去其表面酸化物。再以水洗之。復以細沙磨擦。既畢。投於鍍銅液中。其他運用之法如前。

鍍鎳法

鎳 *Nickel* 之質。次於金銀。其用最繁。鍍鎳之物。其外形雖不能如鍍銀之光澤明透。然異常堅緻。極能耐久。若易受磨擦之器。用以鍍鎳。最為便利。即與輕氣 *Hydrogen* 相觸。亦不轉成黑色。

欲製鍍鎳液。須以硫酸鎳 *Nickel sulphate* 或硝酸鎳 *Nickel nitrate* 為溶液。加氯化鉀使沉澱。傾去其上面之液。以水洗之。再增變化鉀液令溶。尋常所用者。於硫酸鎳加安母尼亞水。使沉質

爲輕氧化鎳。再加安母尼亞水溶使沉質。卽成青色之液。又法溶解五十克（卽克蘭姆）Gramme之硫酸鎳於五百克水中。再溶解枸橼酸 Citric acid 二十克於水中。加以苛性曹達。漸變青色之里脫馬斯 Titania（由他衣類所得之植物性色素遇酸性則變青色爲赤色。遇鹼性則將赤色者變爲青色）液而中和。然後加水成爲五百立厘（卽生的米突朱勃）Centimers ends 將液混合爲電液。

鍍鎳液之溫度。應在百度以上。導線之端。如無鎳板。可以白金 Platinum 代之。

鍍鋅法

有以鋅 Zinc（亦稱亞鉛）鍍他之金屬者。施之於鐵板者爲多。而其法亦最簡易。祇以鐵板沉浸於鋅液中卽得。或有藉電力鍍之者。用硫酸鋅（卽皓礬）溶解十分蒸餾水。加入酸類少許。卽可施以電氣。但以劇烈爲良。

鍍錫法

銅、紫銅、黃銅所造之釜鍋。皆不合於應用。以含有鉛銅等之毒質。欲除去此種毒質。宜於器之內部鍍錫一層。所用之錫。應擇最精良者。不可含有少許鉛分。否則其食物煮熟後。卽染有鉛氣。有生鉛

毒之虞。

欲鍍此種器具。宜先清潔其內部。以細沙磨擦之。或灌以稀薄酸類。更以清水洗之。復烤以火使失其氣。至稍稍溫熱。直以礪砂一斤塗抹。而後注入鎔解之錫。同時以黃銅毛刷刷之。使其錫著於全面。

人造鑽石製法

鑽石亦稱金剛石。Diamond 由純炭質而成。爲八面或十二面體之結晶。產南非洲之特蘭司佛爾。及巴西。印度等處。硬度在萬物中爲最高。最上者無色透明。折光力至強。故顯耀有光。以金剛石屑琢磨之。可製指環首飾之屬。綠黃茶褐諸色次之。黑而不透明者爲下。

天然之鑽石。得之極難。故其價亦昂貴。經近時之研究。有可以人造者。法以鐵燒至三千度。灌足炭精。用極重壓力。冷結後。則炭精之幾分。成爲細微光明之物。卽鑽石也。

又法以堅鋼鎔化。依次浸於濃硝酸。綠酸鉀。(亦稱鹽素酸加里省稱鹽剎) Potassium chlorate 及硫酸中。卽得鑽石。惟石太細。非用顯微鏡觀之。不甚清楚。而其形狀。與真鑽石無異也。

欲驗鑽石之真僞。先以鉛筆任意畫一物於紙上。手持鑽石照之。能見紙上所畫痕迹者。卽真物也。

否則閃閃然無一定者。知爲贗鼎矣。

洋磁盆罐製造法

近來所用之鐵皮洋磁臉盆。湯罐。食盒。爐銚等物。種類甚多。其初購之時。輕巧清潔。頗堪悅目。及用未數月。則污裂鏽漏。無法收拾。緣其質料簡劣。較之江西湖南各磁器。不啻天淵。人每藉口曰。賤然卽臉盆言之。昔之七八百文者。今則一千有餘矣。賤於何有。大抵鐵皮盆罐。卽愛惜用之。至一年以後。亦無復精潔之美觀。若中國磁臉盆等。雖用至二三十年。除擲破外。依然精潔可愛。平均比較。洋磁究不合算。惟當偶爾觸碰。尙能保險。是其微長。然吾國人既習慣用之。若依法仿造。並非難事。質料各種。均屬易得。何竟無有提倡之者。茲詳述鐵器加釉法。於左。

鐵器加釉法。創在西國。已百年。原法所用之釉。有四種。(一)用煨過之火石粉六分。哥尼舒石二分。鉛養九分。礪砂六分。泥質二分。硝一分。煨成之錫粉六分。提淨之鉀養一分。(二)煨過之火石粉八分。鉛養八分。礪砂六分。錫粉五分。硝一分。(三)哥尼舒石十二分。礪砂八分。鉛養炭養十分。硝二分。煨過之白雲石一分。泥一分。提淨之鉀養二分。錫粉五分。(四)煨過之火石粉四分。哥尼舒石一分。硝二分。礪砂八分。煨過之白雲石一分。泥半分。錫粉二分。以上四種。研成細粉而鎔之。

待冷。再研細而漂之。和以水或膠水。刷在器面。卽入燒殼燒之。此各料內所用之鉛質。人常疑其有毒。

一千八百三十九年。英人苦拉克設法將鍋之內面加釉。其器先浸淡硫強水。而再以淨水沸之。始加以釉。其釉第一層。則煨過之火石粉一百分。礪砂煨過而磨粉者五十分。和勻鎔之。待冷。將四十分。和高嶺泥（卽博山做磁之泥）五分。掉成濃漿。敷在器面。厚六十分之一。將器置於煖房烘乾。再上第二層。此層之料。用無鉛之白玻璃一百二十五磅。礪砂二十五磅。鈉養顆粒二十磅。各質和勻鎔化。淬在水內。又烘乾而磨粉。此合料每四十五磅。加鈉養一磅。其全料在熱水內和勻。待乾而舂碎。此粉用細篩散在第一層之外面。必乘第一層未乾時爲之。其器先加熱一百十二度烘乾。再在窰內或燒殼內加熱。至釉質鎔化。卽取出。而乘釉質未結時。將乾粉再撒一層。而再燒之。外面極能平滑。燒此器之爐。外面方八尺。牆厚十四寸。爐內之燒殼底方四尺。旁高六寸。頂作弓形。弓頂離底十八寸。所用之大碑。厚二寸半。第一弓之上。再作一弓。其底比第一個加闊七寸。其頂更高四寸。燒殼之下作一牆。闊九寸。分其火膛爲二間。每間之闊十六寸。長三尺三寸。其火過二弓之間。而通至前面三寸闊之火路。從弓頂上過三個孔而出。每孔方四寸。此各孔通入火路。其火路闊

十寸高九寸。而通至煙通。

釉質之料。簡法用火石粉與高嶺泥與礮砂爲底子。和勻而置於倒焰爐內。此爐長六尺六寸。闊三尺四寸。高十二寸。有火膛闊十八寸。將料鋪在爐底。厚略六寸。煨之四小時至五小時。俟發鬆而滾如酵。再添一層。亦厚六寸。再煨之。如此連做一日。如加熱過大則變硬。而燒殼內不能鎔其釉質。亦能在同式之爐爲之。其方用礮砂一分。哥尼舒石現成之黃色粉一分。和勻。煨之略十時。鎔之成玻璃料。卽研成細粉。

近來西國廚房之器。加釉者甚多。最能潔淨。化學家用鐵器加釉。能免瓷器碎裂之病。又在通水管內面加爐。可免鐵鏽並鉛毒之病。

法國有廠。將鐵器浸在淡強水而乾之。加以一層樹膠之水。卽將釉質粉散在其面。入爐加熱二百十二至三百度。(華氏表)待乾。而移至別火膛加熱。至光紅。其爐有孔。可看燒成之限。再移至退火爐緩冷。所用之料。係火石分一百三十分。鈉養炭養三十分半。礮砂二十二分。各料相和。在罐內鎔之。傾出待冷。磨成細粉而篩之。其篩面每寸六十絲。鎔此料之罐。初用時應加樹膠水一層再散前次餘存之釉一層。加熱。至釉質鎔爲度。釉質切不可用鐵器舂碎。必用硬銅器。因欲得淨白色。則

鐵質能壞其色。如欲加各色。則先加前釉質一層。再加含色之釉質一層。

英國設一公司。專造加釉之鐵器。所用之方。與前者略相同。各種鐵器之面。不但能加各色之釉。尚能作各花樣。在釉外所用之器。係縷空印板。用鐵皮先加黑色釉一層。再印白色釉之字。則遇雨不壞。總不能舊。此公司所用之方。擇其要者有三。其一。灰色釉。用砂十磅。鉛三養二三十三鎊。確養三十磅。碎玻璃一百十四磅。炭養二鈉養二十六磅。硝一磅二兩。錳養三八兩半。共一百九十四磅。十兩半。足爲一次鎔化之用。其錳愈多。色能愈黑。

又方。火石粉三十六磅。確養三二十四磅。納養二炭養二二十四磅。硝十八磅。

白色釉之方。碎玻璃十一磅。確養三七磅。鈉養二炭養二四兩。鈣養磷養五三磅八兩。鎊養三二兩。近時化學家弟陸格云。凡釉質內用礪砂。以少爲要。因日久而生霜。其質漸變鬆。而色亦壞。又加釉之鐵器。不可盛濃強水等。並與鐵有正負相反性之鹽類。其鐵皮必用壓成之法。最忌裂縫。又此種器。不可忽加大熱大冷。但如燒水或食物等。用時慎之。能久不壞。若忽大熱。則鐵比釉速漲而易裂。又強水與濃酸質。能通入釉之微孔。遇鐵生鏽。峭釉脫下。如欲試加釉鐵器之好壞。可裝滿以銅養。硫養三之濃水。凡有微孔之處。必結銅之微點。可用顯微鏡見之。久之而目亦能見。釉質雖最好者。

亦不免微孔。可以生點之大小。與生時之快慢比較之。

玻璃製造法（附珐瑯七寶）

玻璃之原料。玻璃之原料。以種類而不同。惟矽酸 Acids of silicon（純者極難得多與他物化合而爲石英等）爲主要成分。不問何種玻璃。必須有之。然如用石英或砂。宜取其品質純粹者。願含雜物者多。須用水簸之法。使之純粹。雜物中最忌者。爲鐵及錳。因是能增玻璃之色故也。在鉀。則炭酸加里。在鈉。則炭酸曹達。決不可用含有鐵與食鹽。因食鹽之溶滓。能妨害玻璃故也。在鉛。則用養化鉛。在鈣。則用石灰石。或純粹之白堊。對於是等。決不可含有鐵分。凡原料中含有夾雜物。玻璃因而帶色者。須用褪色劑。如養化錳等是也。

玻璃器之製法。取矽酸。炭酸加里。養化鋁。或矽酸曹達。石灰石。或矽酸。炭酸加里。炭酸鈣。等各原料。均宜研爲粉末。十分混和。再加同質之玻璃粉末。以助其熔融。置於耐火性黏土製之坩鍋。然後放於耐火性磚瓦製之圓形爐中。爐之側。有操作口若干。自其下方之口。投入燃料。俟鍋內混合物十分熔融。加入褪色劑。取去渣滓。并時取熔融物少許。以檢其色質氣泡之有無。若已得完全之原料。再熱二十四小時。即可製種種之器物。

玻璃杯、燈罩之屬。取其約三四尺之鐵管。一端入玻璃液內。他端以口吹之。同時將玻璃泡夾於模形。卽得各物之形狀。其板狀玻璃。亦由此法製成。先吹頗大之圓筒形。急將金屬片略浸於水。於筒面畫一縱綫。筒卽龜裂。載於灼熱之鐵板。上以木板壓之。卽成平板狀之玻璃。然以法須費極大之肺力腕力。操是業者。當熟練之也。至玻璃管之製法。以鐵管一端浸於玻璃液內。略自他端吹入空氣。持鐵管引而長之。卽成玻璃管。同時因冷却而堅固。然其吹入空氣量有多少。及引長時之遲速。遠近。而管之大小。種種不一。其較厚之玻璃板。有將玻璃液注於鐵函中。以鐵板壓成者。玻璃製成之器。欲使分子力平均。不易破碎。宜入於冷竈。其溫約七八十度。與製成之器。同時漸冷。依物質不同。自十四五小時。以至二三日不等。如是則冷却甚緩。分子得以平均。雖遇沸湯冷水。毫無破壞之憂。向者所製玻璃器具。有遇極冷極熱。而卽破碎者。皆不用冷熱釀冷故也。然如望遠鏡。顯微鏡。光學器械等。其冷却之時間甚長。一千八百九十五年。德國製造天文用之望遠鏡。其直徑長至四尺。係由哀南公司特製。燒就後。冷却時間。至經月餘之久。以此知冷却時間愈緩。則其質愈益堅也。

自冷竈取出之玻璃。其表面往往粗糙而起凹凸。欲使之透明光澤。可用電力或氣力之車磨之。其

法先以鋼鐵製成之車將玻璃器嵌住以帶濕細砂流動研磨之其次用石車其次用木車在上等玻璃器則用羅砂加鐵丹以研磨之若使玻璃表面不透明者則用金剛砂以研磨之至鏡面等宜精細研磨者先置金剛砂於鐵板上以油潤濕之將玻璃摩擦於其上表面漸漸平滑次於木板或皮革上加紅殼及油而徐磨之。

欲於玻璃器上繪寫書畫先將巴拉非恩 Paraffin (一名石蠟) 塗玻璃之全面以鐵針畫去巴拉非恩使玻璃露於表面通過弗化輕氣 Hydrogen fluoride (亦稱弗酸置螢石粉末於鉛製鍋內加濃硫酸徐熱之即發生螢石者即弗化鈣也) 除去巴拉非恩即書畫顯形如所畫於巴拉非恩者其理由弗化輕能腐蝕玻璃故也。

至玻璃器之鍍金已詳於鍍金法茲不贅。

玻璃之著色粹純原料所製之玻璃殆為無色尋常所用帶有綠色者因其原料不純含有鐵分故也然亦有特加色質以供裝飾用者其原料為金屬之養化物如加黑色養化銅及磁性養化鐵者為赤色純金與硝酸及鹽酸者為紅色鉛及錫者為黃色黑色養化銅及第二養化鐵者為鼠色養化鈷為青色二養化鈷為紫色酸化錫螢石或骨灰等為乳色是也。

珉、瑛、瑱、瑯、瑯瑯、Enamel 爲不透明玻璃質之物體。以鉛丹、硼砂、玻璃粉等熔製而成。色白。可和各種彩色。塗於金屬器物之表面。以爲裝飾。並有防鏽之效。

七寶 七寶者。以其美麗可愛。其質非一。故有此名。法先製種種形狀之銅器。印以繪畫。用白金或黃金綫爲緣。其間嵌以養化金屬著色之珉、瑛、燒而磨之。則生光澤。然此所當注意者。卽繪具與珉、瑛之膨脹率。宜取其近似者。又用數種顏料時。自其熔點之高者。漸次燃燒。每燒一次。須磨至十數次。反覆行之。則其成就者佳。

玻璃着色法

原料中加錫養或熒石。便成不通光之乳白色玻璃。加鎂養能生綠色。加鎢養能生藍色。加鐵養。由其分量之多寡。與火功之強弱。能生黑色。或綠色與赤黃色。加銅養。亦因火功之異。能生綠色或赤色。加鈉養能生黃色或綠黃色。加金則生美麗之赤色或桃紅色。加鉀或鉀養能去玻璃液中之氣泡。故製嵌窗玻璃必用之。惟含有飛散性。通常玻璃不宜用。含鉛玻璃中。亦以少用爲宜。凡大規模製造。必先聘技師。建築土窖。並雇用細工。以任各種工作。還有鉛養一物。通常玻璃不加入。惟造顯微鏡望遠鏡則用之。

玻璃原料製法

曹達玻璃原料 硅酸曹達六十三份。硫酸曹達七份。白堊二十份。鉛丹一份。

鉛玻璃原料 白砂五十二份。硫化鉛三份。亞爾加里三份。苛性加里三份。炭酸加里三份。炭酸石灰四份。

又鉛玻璃原料 白沙百份。鉀養炭養三十份。鉛養六十份。（此條配合分量較上條準確）

化學器械玻璃原料 白沙百份。鉀養炭養七十五分石灰（即鈣養）三十分。

製法 以上三種玻璃原料雖異。製法則一。故合而言之。其法先用鉄皮或鍊瓦建一圓形廠屋。屋內排列許多耐火之粘土罐。將原料混和。注入罐中。罐下構成一長形之爐。可以排列許多土罐。燒以煤炭火。

玻璃鏡製法

作鏡必用厚玻璃。先命細工細磨玻璃板。更用水及醇拭之。除去塵埃手垢。置於水平板上敷錫。以極薄之錫箔全敷於一面。并流水銀於錫箔上。更覆以堅牢扁平之木板。用重物壓之。攔置數日。水銀與錫成合金而粘附玻璃。去壓板塗漆於錫背以防剝蝕。又法。先將清水洗淨玻璃拭乾。驗過絕

無塵垢水漬。即以銀養淡養二及淡輕三果酸勻塗於玻璃之一面。擱置之。或堅縛二塊玻璃。塗藥面露外。浸於前藥之消化水中。亦可使銀錫粘附玻璃而不易剝蝕也。

水玻璃製法

水玻璃之用途甚廣。可以代漆塗木器。經火不燒。塗之樑棟門窗上。既可防虫蝕火。並且能保冷熱濕燥而不壞。又可以之代漿糊膠水以漿布帛。還可充人造石原料。比之普通玻璃之效用。有過之而無不及。其製造法有二。(一)用白砂四十五份。煨過梳打二十三份。木炭末三份。爲原料。製法。先以白砂(用火石末或石英末替代亦可)入臼磨細。將梳打木炭末加入。搗細研和。同入耐火坩鍋中。加以三四百度之火熱力。則能溶爲透明無色之粘液質。狀如小粉漿。便是水玻璃。停火收藏於磁器中待用。西人名爲鎔玻璃。以之浸於沸水中。消化甚速。用以塗漆木器。遠勝於一切油漆。(二)用鉀養炭養二三十七分。河底沙一百份。鉀淡養三十五份。各爲細粉。混和裝入土罐。置爐火上。以猛火燒之。卽鎔。取出待冷。凝結成塊。再研爲粉。收好。用時以水調和。功效與上同。

人造石製法

原料。水玻璃。細砂。製法。先以細砂研粉。與水玻璃混合。而爲軟明質。其狀如膠。加火煉之成塊。移入

模型。浸於鹽化石灰液中。便成堅實人造石。可製各種石器。即依各器形狀製成模型。浸過即成。勝於鑿石之功百倍矣。

人造雲石製法

用細碎砂石。投入大鉄桶內。以鑪墊墊高數寸。桶邊置鉄鍋一只。內裝柏油。烏山油分兩相稱。加熱融化。經三十六小時。然後取油灌入鉄管中。通至鉄桶內。以浸沒砂石爲度。經過一定時間。取出曝露於磚石場上。俟其乾透。再用磨光石磋磨數次。則潔淨無疵。與真雲石彷彿矣。

化學製磷法

磷。世俗稱爲鬼火。由於俗人不明物理。且爲迷信鬼神之舊觀念深印腦筋。於是偶經荒山曠野間。見此灼灼有光。奔走迅速之怪物。直呼之爲鬼火。每每驚駭走避。西人見有鬼火。必多方羅致之。或取各種含磷之原料。煨之烹之。以取得其磷而後已。磷之發明。根源於二百年前。有德人石步來得者。煉丹術士也。忽然異想天開。考驗人糞可否變爲金銀。而偶得此大好之磷。按磷無自然獨成者。每含在多種土石之中。凡火成之石。大半含有磷質。灰石之內更多。日後灰石爛變爲土。磷亦隨之存在土中。土上之植物。吸此質爲養料。磷又存在植物中矣。植物類中。當推米麥等含磷最多。禽獸

食植物之實。磷又轉入禽獸之肉中。人食米麥禽獸之肉與米麥之實。人身之內遂亦有磷。所以取磷。可於動物體內取之。凡百動物之骨。皆爲磷與養氣及鈣相合而成。以中人之全骨計重。約九磅至十二磅。內有鈣養磷養五五磅至七磅。若計淨磷則有一磅至二磅。凡動物之腦筋。都有此物。人類之知覺。亦賴此磷。故而醫家有以磷質爲補腦劑者。肥田用人糞與骨灰。其實亦憑鈣養磷養五之作用也。以上雖屬學說。著者却曾目睹將當深秋之夜。偶在田野閒望。瞥見審山後山之半。有磷火一點。由下向上。流動極速。霎眼間。又化出二三百點磷火。遠望之。猶如無數流螢。飛集水濱。予不覺陡吃一驚。亟呼來觀。則衆磷已散。僅存一點火。若鷄卵之磷。飄拂至山麓而沒。至今方信沙土植物及人骨中皆有磷。但不知何以一磷出現。能引衆磷同時明現。尙未考證其原理也。磷之取法。有新舊兩種。舊法從人糞中提取。繁難而不多。已廢棄不用。都用新法。自動物骨中提取。所得甚多。以作自來火之原料。取法將含磷獸骨煨至粉白色。磨成細粉。其質卽爲鈣養磷養五。此質不能消化於水。乃和以硫養三水。則此水自然與鈣養三份之二。化而成鈣養硫養三。（卽石膏）其鈣養廢餘三份之一。仍與磷養五化合而變爲二輕養鈣養磷養五。此時可能消化於水矣。西人用之爲肥料。培於瘠地。使變肥沃之壤。種植皆得茂盛而豐收。其理由於植物皆賴磷以生長也。

既將骨灰細粉與硫養三水相和而成兩種雜質，必須用紙濾過，乃可使兩種分離。其濾紙上面之定質，是爲石膏。濾下之水，卽是二輕養。鈣養磷養五。待其水氣化散而磷液濃，再用木炭末調和之。置于玻璃甌或鉄甌內，加火熱蒸之。則木炭與其別質化合，散而爲霧。由汽管引入冰水而結爲定質。再於水內溶之，傾入模型內，使結成錠或圓條。取燐手續纔告完全。

火柴製造法

火柴一名洋火，又名燐寸。俗稱自來火。爲日用最要之品。其售價雖賤，而能普及暢銷。因是著名火柴廠皆能年年獲大利。今將製法及藥料配合法解明如下。第一步先擇火柴之木，用鋸切開。長短等於通用火柴枝。次用機器將木切成小枝。機器可向日本購買。第二步最關緊要者，卽是火柴頭藥料之配合。其要點有三。一、要容易着火。二、要不變潮濕。三、要無危險。火柴之好用與否，關於此。能否暢銷亦關於此。茲將配合祕方列下。

鉀養綠養三六份。銻硫三二份。膠一份。先將鉀養綠養三投入膠中溶和。次將銻硫三投入和勻。令其成漿。不可過於乾燥。次將火柴枝細縛成束，拍齊。將一端投前液中，取出吹乾，便成火柴。又火柴盒邊之藥，亦關緊要。其配合法，用紅燐質十份。錳養二八份。或用銻硫三八份。膠三份至六份。和勻。

成漿。用毛刷塗上火柴匣邊。吹乾卽合用。此兩種前者名玉莖。後者名管藥。配合方法不一。當推前列者爲最良。火柴小匣製法。先將柔軟之白楊木。製成極薄之片形。如厚紙狀。再切成合用之小塊。將印就字畫之商標紙糊上。寬窄須與木片相合。用毛刷蘸小麥澱粉糊粘牢固。製成小匣。裏面之匣心。用音紙糊粘。以裝火柴。有一定之尺寸。此項手續。當用女工任之。

西洋顏料製法

西洋顏料種類。多出中國顏料數十種。時下當行之綢緞顏色。盡屬西洋顏料所染。故爾歐戰之時。來源斷絕。染坊家幾致閉市。西洋顏料價格。因之飛漲數百倍。顏料巨商貝潤蓀。竟因此獲利數百萬。西洋顏料之應用。日繁一日。中國工藝家。苟能急起直追。依法仿製。若能出品精良。定可獲利致富也。按西洋顏料。分天然人爲二種。天然者。植物動物等之顏料也。人爲者。化學之顏料也。動植物之顏料。爲數無多。化學顏料。則千變萬化。目不暇給矣。實際不及中國耐用。著者雖非西洋顏料製造專家。僅依教習所授之製造法。并博採東西洋製造顏料專書。茲將試驗有效各法。詳述於下。以作吾國工藝界改良顏料之基礎。以下論列各原料。分量俱從輕配合。以便國人依法試驗。所費無多。試有成效。然後加多分量。作大規模製造可也。

大紅色製法 原料、鹽化安知母尼六分。亞硫酸曹達四分。製法、先將鹽化安知母尼置於器中。加清水溶化。將亞硫酸曹達另置一器。亦加清水溶化。然後將二液合併一器。徐徐攪和。即成大紅色料。沈於底下。去其上面之水。另加清水將沈澱物洗盪一次。使其徐徐澄清。仍將上面清水除去。取沈澱物倒於厚紙上。瀝去水分。置日光中晒乾。上面宜加紗罩。以免被風吹散。乾後研成細粉。即成深紅色顏料。

朱色製法 原料、水銀三分。硫黃六分。苛性加里一錢六分。製法、先將硫黃研成細粉。用細絹篩篩過。置入磁鉢中。加入水銀。用磁杆充分研磨。至呈黑色爲度。再加苛性加里液。同入釜中。加微火燒之。至攝氏表四十度爲適宜。火力過大。有害銀朱鮮明之患。煮至釜中將現赤色即成。即行離火。取起晒乾。此爲銀朱最簡單製法。所當注意者惟火力。故於冬令製朱。最爲適當。

橙赤色製法 原料、硫化安知母尼七分。鹽酸四分。製法、先將鹽酸入鍋。加微火燒之。次將鹽酸移置他釜。加清水少許。以不乾爲度。用微火煮一小時。再將硫化安知母尼加入。徐徐與鹽酸攪和。靜置三十分鐘。移置蒸氣鍋內蒸之。約二三小時。即成純橙赤色之顏料。

綠色製法 原料、硫黃一分。重格羅謨酸加里三分。製法、先將硫黃投石臼中。以杵舂成極細之粉。

用絹篩篩過。另將重格羅謨酸加里入器研成細末。然後將二粉同入沙鍋內炒之。初用微火。漸漸加大。約炒三四小時取出。用清水洗濯三四次。愈洗愈綠。成功後。置日光中曬乾。卽成純綠色顏料。

藍色製法 原料。黃血鹽一錢。硫酸鐵一錢一分。鹽酸加里三分。鹽化安知母尼亞二分。製法。先將黃血鹽放入蒸氣鍋內。用火蒸化爲液體。次將硫酸鐵另置一器研成極細之粉。加入鍋內。充分攪和。俟其混和後。再將鹽酸加里及鹽化安知母尼亞同入另器中研細投入混和液內。充分攪拌使和。卽成藍色。

格羅謨緋色製法 原料。酸醋鉛十分。重格羅謨四分。苛性曹達八分。清水三分。製法。先將醋酸鉛放入鍋內加清水少許。用火煮之。使其完全溶解。另用一鍋。將重格羅謨放入。注清水少許。加火煮至溶化爲度。卽將二料合併一處。必成黃色。將此黃色料用清水三分化開。將燒碱（卽苛性曹達）投入。加火燃煮。時時以棒攪拌。拌至鍋內見緋色爲止。取出用清水洗濯澄清。靜置片刻。除去上面之清水。將沈澱倒於紙上瀝乾。研成細粉。卽成緋色顏料。

格羅謨黃色製法 原料。醋酸鉛一兩。（卽一百分）重格羅謨酸加里四分。製法。先將醋酸鉛投入鍋中。加清水少許。用火燒之。使其完全溶解。另鍋將重格羅謨酸加里同清水少許放入。加火力

溶化。次將二液混合一處。以棒徐徐攪拌。即成黃色。離火靜置二小時。顏料下沈。傾去上面之清水。將沈澱者倒紙上瀝過。置日光中曬乾即成。

格羅謨淡黃色製法 原料、醋酸鉛一兩。重格羅謨加里二錢五分。硫酸曹達三錢五分。製法同上。惟硫酸曹達須另器溶解。合併攪和。如前法瀝晒。即成淡黃色。

格羅謨橙黃色製法 原料、醋酸鉛一百分。重格羅謨加里三分。製法同上。不過少用重格羅謨加里。即成純淨橙黃色。

格羅謨朱色製法 原料、醋酸鉛十分。重格羅謨加里五分。苛性曹達一分半。水八分。製法與上相同。

靛青製法 原料、硫黃二十分。木炭廿一分。炭酸曹達九分。硅礬土三十分。陶土百分。製法、先將硫黃入臼。搗成細粉。用絹篩篩過。次將木炭入臼搗成細粉。入絹篩篩過。絹面上之粗質。均須重搗重篩。不能棄去。方與配合分量符合。盡行搗細後。二粉併合。再將硅礬土及炭酸曹達另置磁器內。用杵研磨極細。投入硫黃木炭粉中。以棒拌勻。投入砂鍋內。不可加水。用微火燃燒約四小時。鍋內外皆為紅色。以蓋蓋緊。以水少許溶化陶土成泥。以塗鍋口。無使洩氣。再加火燒之。燒至淡紅色復轉

爲青色。然後去火靜置四五日。將鍋蓋揭開。卽成靛青色。取出裝瓶收藏。

淡樺色製法 原料硫酸鐵十分。硫酸亞鉛二十分。炭酸曹達七十分。製法先將硫酸鐵搗成細粉。次將硫酸亞鉛搗成細粉。與炭酸曹達混和。同注入砂鍋中。不必加水。用火燒至鍋內通紅。及至變褐色時離火取出。用冷水洗滌數次。倒紙上瀝去水分。晒乾卽成淡樺色顏料。

濃樺色製法 原料硫酸鐵四分。硫酸亞鉛二分。炭酸曹達七分。製法同上。原料亦同。所差者分量之配合。卽成爲濃樺色顏料。

漂白劑簡易製法 原料硅酸曹達一分。炭酸石灰一分。水百分。製法將曹達與石灰入水混和。卽成漂白劑。製法雖簡。應用却繁。凡屬絲麻布帛羽毛等。皆可用此劑漂白。

中國顏料製法

中國顏料。都取植物作原料。種類有限。然而經久不變色。遠勝於西洋之化學顏料。近來歐美工藝家研究。諸化學染料盛行以來。往往失去色彩之本真。而且容易透色閃色。非急謀改良不可。由是以觀。中國之植物染料。此時雖被外來之化學染料壓倒。苟能急起直追。悉心研究。增多各種時下風行之染色。定能壓倒化學染料。獲利豈可限量哉。茲將中國原有六種植物染料。分述於下。以資

研究。

①藍色染料 用藍靛所染。製出藍靛之植物有四。卽馬藍、木藍、菘藍、藍是也。此種植物都由農家種植。一畝之地。可收藍靛六七百斤。製藍之法。先將藍葉置靛缸中。加水浸數日。溶解成淡綠色水分。攪和其露。漸成藍色。再加等分石灰。使之沈澱。排去上層之水分。下層便是藍靛。

②黃色染料 用鬱金、槐樹、梔子等三種植物所製。槐樹芽製成者可染絲布。鬱金製成者可染蠶黃色。

③紅色染料 首推紅花製成者最夥。以外臙脂草、紫草及茜草之根莖。皆是大好之紅色基料。

④綠色染料 本來用浙江出產之鼠李科植物之葉片作基料。自從亞尼林染料輸入中國。土產染料幾無銷路矣。

⑤黑色染料 以五倍子研成粉末所製。西洋亦都用之。故五倍子出口。年約幾百萬担。

⑥褐色染料 用產自雲南廣西之薯用製成。如欲染褐色。須和以明礬五倍子。以染雲紗。格外美觀。

椽皮膠製法

橡皮膠卽樹膠。西名護謨。用途極廣。製法容易。凡樹木有脂肪能成粘體者均可作護謨原料。製法先將樹木之粘體用力刈下。切成小片。放入溫水內浸漬。俟其半溶解。入鍋加水適宜。用火煮至沸騰。以棒不絕攪拌。見其漸漸膨脹且具柔軟性。其中尙含有雜物。宜離火用清水洗滌數次。除去雜物。再行乾燥法。除去水分。後加各種色劑。欲製白色者。加酸化亞鉛。製黑色者。加煤烟。以適宜爲度。然後用棒充分拌和。此時雖少具彈性。尙未十分成全。必用硫化法。其法俟護謨冷後。用刀切成小片。置硫黃溶液中浸漬多時。取去瀝乾。或用等分硫黃末散布護謨上面。加火燒一小時。其中水分去盡卽成。

薄荷腦製法

原料純用薄荷。一經刈割。必須攤開。一經堆積。其腦卽飛散。攤開之法。用繩編列十二斤一束。不可曝曬。只可陰乾。夏季十日。秋季二十日。宜卽製膠。其法。入器蒸溜。先築一灶。灶上置大釜。名曰下釜。釜上置蒸桶。桶上置上釜。蒸桶覆下釜之上。其底有小孔。桶中置薄荷乾葉五十斤多至七十斤。上釜之下部爲圓錐形。滿載冷水。灶下燃火。水滾則蒸氣上升至蒸桶。及至上釜之底。遇冷水凝而薄荷液。從上釜尖端之接受器流出。傍置接受壺。壺底有小孔。置水槽中。壺中液滿。以手塞住小孔。將

壺取出。手指離小孔。水卽流出。惟薄荷液有粘性。一時不能流出。待水分流乾。從壺口倒入別器放置。此液名取卸。卽薄荷油與薄荷腦之混合物。上釜之上。另設一冷水桶。桶之下傍有水喉直達上釜之底。使冷水時時注下。使上釜底常冷。則水熱上浮。常有液質流出矣。蒸溜既畢。再行油腦分離法。將取卸（卽油腦混合液）注罐中加熱。溫度在華氏表四十五度下。約經二三點鐘。取卸始能結晶。用銅絲網製成之杓。取起結晶。放于別罐。撈取一二次。再加取卸。用慢火加熱。便其溶解後。仍以前之溫度。使之結晶。如法取淨而後已。結晶便是腦。液質便是油。凡薄荷乾葉一千二百五十斤。蒸出取卸十四斤。提得薄荷腦五斤。薄荷油七斤。照現在市價而論。竟有二三兩餘利可得。此係東洋製法。以供製造家參攷。

樟腦提煉法

東西洋樟腦之用途。幾有供不應求之勢。原來魚雷、水雷、地雷、火炮快槍等用所之火藥。無樟腦炸力不大。以外製藥製器需用亦多。其原料爲香樟樹。製法擇香樟樹種植之地。於山坡斜坦處。挖一大灶。下開火門。上列有蓋大鍋十二隻。卽投新鮮斬碎之香樟枝葉入鍋注水。枝葉約放八九成。不宜裝至鍋面。加水透枝葉爲度。加蓋燃火。煎熬經一晝夜。停火啓蓋。蓋上結白脂一層。刮下收存。卽

是樟腦。計一灶一月。可煉得三百斤。每百斤值銀百數十元。不過樟樹有優劣。須擇枝葉上香氣濃厚者。提腦必多。無香氣。卽無樟腦。不可用。故採辦原料時。必須臨場觀看。摘取樟葉。入口咀嚼。葉老味苦而香氣足。其腦多。葉嫩味辣。香氣不足。有油無腦。不能供提腦之用。最好擇香樟樹苗自行栽植。閱二十年後。便可採葉提腦。歲獲大利。有志於生利事業者。盍起圖之。

防疫藥水製法

市上所售之臭藥水。雖有防疫之功。其味惡臭非常。婦女小孩更厭惡之。銷路因之減色。今有名西醫新發明一種防疫藥水。功效較臭藥水有過之無不及。其味絕無臭氣。原料青礬十二兩。五倍子十二兩。雨水（蒸溜水亦可）十二兩。製法。先將青礬搗成細粉末。同五倍子投入水中。攪拌不絕。加火煮二分鐘卽成。以之洒污穢不潔之地。能防疫病之傳染。

人造象牙新法

原料。用生馬鈴薯削淨外層之皮。次用硫強水八分。清水一百分。同入缸中。充分攪和。將削皮薯浸入此水中。（薯之多少不拘）約浸三十六小時。取出搗碎。置濾水紙上濾過。取起吹乾。用重板壓之。卽成人造象牙。其色潔白。其質堅韌。落地不碎。可施雕刻。製成香烟嘴等出售。

又法 原料。鷄蛋壳研成細粉一兩。乾帶菜蒸六錢。象牙細末二錢。老牌火酒四兩。共同混和。入磁器內。加熱燉之。燉至成膠狀。傾入模內。造成各形。壓實之。俟乾後取出。卽成。用銅線剖之。可以製造各物。

人造珊瑚樹新法

原料。用象牙細末三錢。天草砥粉一錢。光明末三錢。右四品入器混和。加以適宜之晶膠。加熱薄煮。再與煮熟之海羅調和之。於篩中濾取其汁。折圓形樹枝削之成丸。厚塗此粉於丸上。外塗以胡桃油。經五六十日而乾燥。取濕木賊草磨琢之卽成。

人造珊瑚珠新法

原料。象牙粉三錢。天草砥細粉一錢。光明珠三錢。辰砂三錢。是拉斤三錢。海羅二錢。先將象牙粉與天草砥細粉混合。以絹篩篩過。加入光明末辰砂混和。暫置一處。更將是拉斤海羅以溫水溶解。亦須用絹篩篩過。混合於前粉中。用搗鉢研煉。做成珠子樣。用削細柳木杆上。先塗以胡桃油。置乾燥處陰乾。約五日。取下。先磨以木賊草。後磨以棕木葉。光彩與珊瑚珠無異。

假蜜蠟製法

用松香一分。清水二分。入釜攪和。煎熬成膠狀。漂熱三次。卽成透明軟質。製成各器。陰乾卽成。

人造金剛石新法

金剛石。又名金剛鑽。真者爲礦產物之一。價值昂貴非常。茲將人造金鋼石法列下。先用鋼鐵置電爐中溶化。再加木炭數支。用低溫度與大壓力加之。使鋼鐵縮小。所含之炭質。分離而成細粒之結晶。投入鹽酸液中。以去其外面之不純物質。卽成人造金鋼石。此法爲物理作用。所成顆粒甚小。祇可供劃玻璃鑲小戒指之用。若欲供鑽鑄鑽環等用途。當依第二法化學作用製法。

第二法 水晶一百六十分。硼砂六分。養化錳一分。純炭酸鉛四分。先以四料入硬研鉢中研成極細粉末。同入新坩鍋內（舊鍋必須洗滌乾淨亦可用。）入電爐中焙火。宜備蒸溜水一罐。徐徐注入少許。勿令乾熱。如見有粗粒浮出。急用鐵箝夾出。研細再行加入。煮之各料溶化成濃液。絕無細粒發見。方可取出。成熱傾入石膏製成之模型。堅木製成亦可用。惟內部須光滑。并宜先塗以豬油。入型後上壓重物。俟其乾透傾出。若有粗糙及不純粹處。宜用人工打磨之。并琢出翻頭。於是閃閃發光。與真者無異。

人造五色寶石新法

五色寶石製法相同。所差別者原料之配合耳。茲將各種原料配合列下。

紅寶石原料 水晶二兩九錢二分三厘。碳酸曹達一兩四錢六分一厘。煨硼砂一兩〇九分六厘。紫金三錢六分五厘。鉛丹一兩〇九分六厘。硝五錢四分七厘。硫化銻四分八厘。養化錳四分八厘。礪砂三錢。製法將各料研成細粉入坩鍋及半。加蓋入電爐中熔化。如有粗粒須取出重研加入。煮成濃液傾入模中待冷即成。此係大規模製造。閱書諸君如欲試驗不妨將各料減為十分之一。和合試製。如果試有成效。然後加多原料再製。下列各原料製法與此相同。

石榴紅寶石原料 水晶三二・二九。碳酸曹達一〇・九六。硝二・四三。煨硼砂七・九三。鉛丹五・四七。養化鐵〇・一八。養化錳〇・三〇。紫金〇・〇六。

藍寶石原料 水晶四三・八四。碳酸曹達二一・九二。鉛丹七・二〇。煨硼砂七・二〇。硝三・六五。碳酸鈷〇・〇六。碳酸銅不拘。

綠寶石原料 水晶四三・八四。碳酸曹達一四・六一。硝二・四三。煨硼砂七・二〇。碳酸鈷〇・〇九。鉛黃〇・三〇。鉛丹七・二〇。

黃寶石原料 水晶二一・九二。碳酸曹達七・二四。煨硼砂五・四七。鉛丹三・六五。硝〇・六

○養化鑑○・一二○

無火炊飯爐製法

此爐由美國木工威里氏所發明。氏生性好奇。尤喜研究化學。旋依化學原理。製一無火炊飯爐。法用石臼一。以沙土少許鋪底。以四塊拳大之石灰。分四面放平沙土。置咖啡罐於石灰上。罐之周圍更以沙充填之。使勿傾側。然後灌水入臼。滲入沙土甚速。沙漸低陷。再灌水充滿之。靜置勿動。約經一時許。咖啡罐中氣騰騰已成沸湯矣。再試以他物石灰沙土須更換。物質硬者必須和水同煮。經時較久。亦能熟爛。以之煮飯。當亦可熟。祇因手續頗多。未曾呈請專利發行。

無水活魚器製法

魚類生長水中。出水則死。其故由於出水後。魚腮乾燥。不能鼓動。營呼吸作用所致。德人惠尼耳氏嗜食鮮魚。苦魚之出水即死而變味。細究其致死之理。知魚腮表面苟能水分不絕。雖出水亦可生存多日。於是發明一種無水活魚器。其法以木箱一只。視魚之多少。爲設隔堵。每堵之底鋪以五分厚之布。飽浸於水。乾即復加。其下供給以酸素。置魚布上。魚腮可保時常濕潤。而能鼓動呼吸。雖經三四日。魚仍活潑如常。自有此器。遠方鮮魚置器中運送至數千里外。仍能活潑不死。

冬季開蓮花缸製法

蓮花嬌豔如美女。推爲供玩之上品。惜乎秋風一起。花卽凋零。今有一法。能使十月開蓮花。并能經久不謝。此亦人巧奪天功。顛倒四時花木之一奇也。其法用荷花缸一只。於中秋前用土硫磺一兩三四錢鋪缸底。將蓮藕置其上。上面覆以河泥。不宜加水。至九月便能生葉。十月便能開花。其花可保一二月不謝。又有頃刻蓮一法。用蓮子七粒。不可有損壞處。同納入雞蛋壳中。置於討哺母鷄窠中。哺至二十一日取出。用冷茶洗過。藏入匣內。不論何時取出。用滾水將蓮子略洗一過。立刻取起。放在磁盆中。上覆以泥。隔一日夜卽能生梗開花。

乾電製法

電之用途日廣。電學亦日新月異。而不可思議矣。電之分別。不外生電、發電、引電、傳電、阻電、蓄電、濕電、乾電、摩擦電等數種。乾濕兩電。製造均易。惟濕電有一種臭氣。令人難聞。不如乾電之潔淨與便利也。乾電製法。先造炭精板一塊（炭精製法見後）以厚皮包裹。用炭精粒七十五份。明礬五份。礪砂十五份。甘油二份。催乾子十份。（各原料上海西藥房都有出售。惟須譯正西文。或托熟人去購亦可。）次第入鉢。混合研或膠狀。封閉之。一端穿一小孔。製圓形白鐵筒。將炭精納入。與亞

鉛相隔之處。裝一玻璃管通過小孔。白鉄筒外面。須用洋漆塗敷。便是乾電筒。

(附)炭精製法 煤炭層二份。純淨而無飛散性者爲合用。麵粉三份。糖水三份。先將炭層入白充分搗成細粉。後加麵粉糖水攪拌勻和。做成羔塊樣。待乾便是炭精。

造假皮新法

製法極簡單而極類真皮。其法用碎牛皮渣屑。和有膠舊紙料。入釜加水煮成厚膠狀。須常以竹棒攪和。并加紅四黃六兩色料和勻。成膠後。離火傾入模範模中。待半冷加以壓力。俟其乾透。去壓板取出。絕似真牛皮。本來原料中一半是牛皮。惟不耐久用耳。

硫磺製物新法

近來化學物件。盛行一時。尤其是所製珍玩首飾及小件日用品。色澤鮮豔。格外受人歡迎。茲將硫磺製物法列下。用硫磺二份。石膏一份。共同加熱溶化適可即離火。勿任其脆硬。方可鑄造各物。又法用火石粉或白泥粉與硫磺等分調和。加熱使之凝合堅固。亦可造物。又用純銀一份。硫磺三份。共同加熱溶化。可以製成精細玲瓏物品。市上所售之假首飾。即是用硫磺製成者。不過容易着火。製造及收藏。均宜在四面空曠之廠屋中。以防火患。

番牛皮製法

牛皮之用途極夥。如皮箱皮帶皮鞋馬鞍等。不可勝數。幾有供不應求之勢。惟中國生皮質鬆。濕水易爛。遠不及外國熟皮。進水難而不易腐爛。實則番牛皮即是中國牛皮。外人出廉價收去。運往外國。製成熟牛皮。再運至中國。美其名曰番牛皮。價值貴於中國牛皮一倍有餘。茲將番牛皮製法詳述如下。希望同胞仿而造之。冠以番牛皮出售。非僅獲利可操左券。還可杜塞漏卮。何樂而不爲。製法將生牛皮直挂於架。用刀刮淨裏面之浮脂。然後浸於石灰水坑內一日。取出挂起。刮去外面之毛。再浸於清水千份。硫強水一份之混和液中。約過十二小時取起。或浸於五倍子水。或沒石子水中。約須四五十日。每日須反動一次。令其充分浸勻。然後取出置日光中曬乾。便爲熟牛皮。

紙製石板新法

學堂中筆算與記事例用石板。取其措過無痕。可以久用。但是粗重不便提帶。而且落地卽碎。近由日本工藝家。發明紙製石板用法與石板同。而輕便易於攜帶。且無墮碎之患。因此銷路日廣。今將製法列下。粉末乳石十六份。骨炭末廿一份。橡樹皮膠十份。硫酸五份。將四物入器勻和。先用馬口鐵板一塊襯底。將紗紙平放板上。然後將勻和之粉末。平塗於紗紙上。務求一律均平。不可有厚薄。

再用馬口鐵一塊加於其上。如此將兩鐵板挾實而壓榨之。并置火上。常保華氏二百七十度上下之熱度。烘兩小時。離火取出。將有粉末之紗紙粘於厚紙板之兩面。再用兩鐵板挾實。再用如上之熱度烘兩小時。離火待其冷透。再用浮石磨光兩面即成。四圍如以木框即可出售。一塊製法如是。十百千塊製法亦如是。獲利當不在少數也。

防雨布製法

西人製防水衫。係用橡樹膠加入精綠松節油中。即能溶解而成濃液。以之塗抹布之兩面。掛起待乾即成。

又法。以黃色番梘一磅。溶解於一加倫溫水中。是為甲液。再以白礬一磅。溶解於一加倫溫水中。是為乙液。先將甲液浸帆布（他種布亦可代用）通過於乙液待乾即成。欲得厚防水帆布在二液中多浸幾次即成。

印花洋布新法

近來印花洋布。風靡一時。中國染坊家亦可仿而行之。茲將印花法列下。以備參攷。其法用硝強水三份。水一份。麵粉一份。鬱金粉一份。入器拌勻。然後以藍布排平長木板上。上罩以花板。以排刷蘸

此混和稠液勻擦于花板上。移置日中晒乾。或加火焙乾。去花板用水洗之。則成藍地白花布。欲印五彩花紋。當仿五彩石印法。欲印五色者。先製成五種套印花板。然後配齊五種染色料和以適宜之麵粉與水。如前法依次擦于花板上。焙乾一套再印一套。印全晒乾。用水洗之即成。

舊棉製成新棉法

製法。先將舊棉撕成小塊。用機器或人力彈勻。折成四方形。用水淘濕。用純碱同水入鍋煮沸。配合分量。如舊棉十斤用純碱一磅。俟其溶解後。將棉花投入。再煮三時取出榨乾。放入大木箱中。用清水潑注三四次。再以漂白法。用漂白粉十五兩。以水化開。用布濾其石灰質。取此清液加熱水一半。用棒充分攪和。然後將舊棉花浸漬液中約十二時。須加蓋密閉。然後取出。移置木箱內。用水潑注洗淨。再以硫酸五兩入一斗清水中。做成硫酸水盛於大盆內。將操作之舊棉放入靜置三小時。取出榨乾。再用食鹽一兩半。明礬細粉二兩。清水一斗。化合成液攪和。將棉浸入五十分鐘。取出榨乾。用水洗淨。置太陽中晒乾。仍如潔白新棉。

洋布製綢新法

原料。潔白洋布十兩。白綢二錢。（新舊均可。）苛性曹達四十五分。硫酸二分。製法。先將沸水百分

加入苛性曹達化成。亞爾加里溶液。次以撕碎白綢浸入此液中。加熱充分拌攪。以全溶化無沈澱爲度。卽用排刷蘸此液塗洋布上。速使乾燥。須將竹蔑撐開洋布。然後塗液。乾後用清水漂洗一次。再浸入硫酸水中。此水以清水百分。加硫酸二分攪和而成。浸入半小時。使兩性融合。取出再用水洗滌一次。取出曬乾。再加以各種染色。法與染新綢同。此種布製綢雖較真綢稍劣。光澤却與真綢完全無二。好似絲棉合織物。又好似人造絲織品。

法蘭絨製法

原料。唐縮緬（此係西洋名詞。卽是日本之稀薄洋布。當用西洋貨爲宜。）七丈二尺。樟腦十五錢。白色洋肥皂三兩五錢。製法。先取一大釜。盛清水一斗。加火煮沸。投入樟腦與肥皂。以棒不絕攪拌。使其全體溶解爲度。然後將唐縮緬全體投入釜中。用棒攪拌五分鐘。取起絞乾。置於練板上。用力揉擦均勻。再入釜如前法工作。反覆行四五次。然後用水洗淨曬乾後。卽成上等法蘭絨。

罐頭肉食製法

家畜野獸、飛禽、魚蝦之肉。皆可製作罐頭食品。惟須先行調烹得宜。其法甚多。大別之有水浸醋浸油浸味浸四種。當推水浸爲最便利通行。因其烹煮時。可以任意配製。成種種之味也。其法加些少

之食鹽於水中而浸之。即可使物體不變。不論禽獸魚蝦之肉。一加些少食鹽。可保不變味而色澤常存。臨食還可取出配成各種佳肴。例如罐頭獸肉製法。先將該肉宰成數大塊。洗淨血水。以火硝和熟鹽勻擦肉上。(肉重五十斤。用火硝與鹽各一兩。)即用重物壓實。隔十餘點鐘取出。洗去鹽硝。裝入罐內。分量多少。當依售價隨時酌定。成本貴者分量輕。成本廉者分量重。此為一定不易之理。裝罐既竣。如法置鹽水中煮沸。迫出罐中空氣。即將罐口小孔鐳塞。此類肉食。開罐取出。與新鮮熟肉無異。能任意配製佳肴佐食也。魚蝦蟹及冬菇竹筍等。亦可用水醋油味浸四法。擇適宜者如法製成。裝運遠地。獲利可操左券。醋浸一法。更有香味。惟醋須自製。市售者不可用。做醋法。用砂糖六兩。葡萄六兩。清水一升。同入瓦鑿中。封口埋藏三禮拜取其精。再隔二月。便成上等好醋。將各種食物。入此醋中浸過。然後裝罐。其味更佳。油浸法。宜於竹筍冬菇等蔬菜。味浸法。即調和五味烹煮也。總而言之。裝罐僅取其不腐敗不變味。至於食品之美味。全在烹煮得宜。欲求大規模製造。須用名廚司烹調。始能遠近馳名。

罐頭菓子製法

菓子極易腐爛乾燥。而變其原有之香味。知欲永久保存。阻其微生物之繁生。不致腐敗。莫如裝置

罐頭。阻其乾燥，永久不變其風味。莫如糖漬。試以桃李杏之糖漬法言之。採半熟未軟時之菓子。先去皮削淨損壞者。用針刺菓之上部。刺至菓核爲止。用蒸過水一升。視沙一兩。同入器中。不絕手攪拌均勻。次將去皮刺孔菓子浸入沙水中三小時。取起。酸味已脫盡。平攤竹籃中吹爽水氣。另取蒸過水入器。加以攝氏二十五度之微溫。將菓子浸入三小時。脫去視沙之味。取出置籃中吹爽水氣。是爲做菓子手續告竣。即可放入馬口鉄空罐頭中。一面將白糖一斤。蒸過水適宜。同入器中溶解。水之多少。以能溶白糖爲度。俟白糖充分溶化拌和。放入釜中。加鷄蛋白兩枚混和。用文武火煮沸。液面必有泡沫浮起。盡是糖中之污物殘滓。用淨鷄毛或小捺杓將泡沫全行掠淨。以無泡沫浮出爲止。如是則做糖手續告竣。瀝中停火。使成純淨濃厚之精製糖液。用有柄磁杓。取此液注入菓子罐頭中。加至八成爲度。卽以熔錫密閉罐口。口上鑿一小孔。用猛火煮一小時。最塞小孔。取出卽成。以後宜置通風處。

罐頭沙梨製法

沙梨水液多。易腐爛。更比其他水菓難以永久保存。製法。常用山東之萊陽梨。直隸之天津雪梨。惠州之淡水梨等。如法配製。此三種梨。肉爽脆。味甘美。中外人都嗜食之。近年沙梨出口甚夥。外人

購去製成罐頭沙梨。運來中國。售價甚昂。亦屬一大漏卮。同胞宜遠講求。仿製罐頭梨。以塞漏卮。不過製梨祇可於秋季各梨上市時行之。以備一年之用。餘時雖亦有梨出售。都屬劣品。不足供罐頭原料者也。製法。擇上列三種佳梨。用快刀削去外皮。隨手投清水中。若不即投於水。無皮梨易受氣中之酸質侵害。立刻發生赤銹色。一俟梨皮去盡。取起片割。去核。均於空水中行之。削割既竣。用磁鍋一只。注入清水。然後從水中取起梨塊。洒去水點。投入鍋中。用猛火煮沸十分鐘為度。取起裝入罐中。多少隨時酌定。大約每罐兼能裝白糖霜八兩。煎梨沸水十二兩為度。以末封口。如上法置鹽水中煮廿五分鐘。逼淨空氣。鉗塞小孔。即可出售。

罐頭荔枝製法

選擇上品荔枝。如黑葉糯米團。桂味子。新興香荔等。剝壳去核。隨剝隨浸入涼水中。加少許雪水更妙。荔枝肉糖質甚多。剝開後一與空氣接合。容易發酸變味。浸入水中可免此弊。用鍍磁鍋一隻。加浸肉涼水二份（少則添清水）。車糖一分。煮至溶化。然後將荔枝肉投入。加猛火煮滾。用箴籬抓起。攤於疏竹器上。隨手裝入罐頭。並將所煮原水加入。約八分。如前法封口煮沸。鉗塞小孔既成。

糟鮮肉

原料 鮮豬腿一隻 白糟五斤 食鹽四斤 黃酒半斤 茴香不拘多少

方法 取食鹽遍擦鮮腿上。醃於罈中。加入茴香。黃酒。用荷葉蓋好。并壓石塊。約經十日。即可起罈。懸烈日下曬乾。然後以糖略和食鹽。塗於肉上。仍置罈中。密封其口。一月後。隨時可食。

糟熟肉

原料 豬肉十斤 食鹽二斤 白糟五斤 花椒末一兩

方法 將豬肉在鍋內清燻。待水已溫。乃加入食鹽。俟水沸。急速取出。一面將糟和花椒末在石臼中搗透。連肉裝入罈內。一層糟。一層肉。裝好之後。用箬葉緊扎罈口。其外再以泥土封固。

糟鮮魚

原料 青魚一尾約五斤 食鹽半斤 酒糟二斤 陳酒四兩 葱薑少許

方法 將青魚刮鱗剖肚。洗淨之後。切成小塊。置罈中。用食鹽、陳酒、葱薑等漬之。約經一晝夜。可以取出。裝入布袋。緊緊袋口。再將此袋侵入糟缸中。隔一夜。即可煮食。

糟鹹魚

原料 鯉魚一尾約五六斤 食鹽二斤 酒糟三斤 黃酒半斤 茴香不拘多少

方法 將鯉魚刮鱗剖肚。洗淨之後。切成小塊。遍擦食鹽。乃和食鹽、黃酒、茴香等。一并醃入缸中。用石壓緊。約經十日後。取出懸於風口。使之吹乾。再將食鹽和糟。遍塗魚上。另置一罈。以後即可取食。

糟鮮鷄

原料 肥鷄一隻 食鹽半斤 酒糟三斤 黃酒六兩 葱薑不拘多少

方法 將鷄殺死洗淨。切成小塊。用黃酒、葱薑拌之。裝入布袋。緊紮袋口。另將食鹽和糟。盛於罈中。乃以布袋連鷄一并浸入。密封罈口。經一日夜可以取出煮食。

糟鹹鷄

原料 肥鷄一隻 食鹽一斤 酒糟二斤 黃酒四兩 茴香不拘多少

方法 與糟鹹魚之手續相同。

糟豬肚

原料 豬肚一隻 食鹽四兩 酒糟二斤 黃酒四兩

方法 先將豬肚翻轉。用刀刮去內皮。并以食鹽磨去其穢汁。然後於清水中洗淨。即和水入鍋燒透。加入食鹽。再燒。須十分熟爛。可用筷試之。如輕輕一觸。可以穿通。即能起鍋。裝入布袋。連袋浸於

罐中。約經二小時。即可取出食之。

(附註) 以上所述。爲糟熟肚之方法。若糟生肚。則可用葱薑和酒清好。然後入糟。糟後再煮食之。惟洗時切不可忽略。務使潔淨。否則恐有臭氣苦味。

糟蛋

原料 鴨蛋五十枚 香糟八斤 食鹽三斤

方法 將食鹽與酒糟盛罐中拌和。即取蛋投入。位置均勻。封固其口。約經兩星期後。即可開罐取食。

糟蝦

原料 小蝦十斤 食鹽三斤 酒糟十五斤 黃酒一斤 葱一斤

方法 將蝦揀淨。盛入淘米籬。在水中過清。候用。另以食鹽和糟。於籬中拌勻。并將葱切成細屑。與蝦及黃酒。一併傾入糟籬內。混攪之。攪至極和。即用竹箬紮緊籬口。再加泥土封固。使勿洩氣。日久可食。

糟蟹

原料 大蟹十隻 酒糟五斤 食鹽一斤 花椒二兩

方法 將蟹洗淨。用草紮緊。置於淨處。俟其濕沫吐盡。乃取酒糟與食鹽拌勻。一層糟。一層蟹。裝於罇內。裝好後。再以花椒納入布袋。亦置糟罇中。然後用竹箬紮緊罇口。并以泥土封固。約經一星期後。即可取食。

糟蘿蔔

原料 蘿蔔十斤 酒糟五斤 食鹽三斤 黃酒半斤 茴香末一兩

方法 先將食鹽之半。醃蘿蔔於罇內。用石壓之。約經五日。取出曬乾。然後以所餘之各種原料。和醃過之蘿蔔一并裝入罇中。拌勻。約經一星期後。可食。

糟大蒜

原料 大蒜頭五斤 酒糟八斤 食鹽一斤 陳酒半斤 石灰少許

方法 先以食鹽與酒糟拌和。再將大蒜頭在石灰湯內焯過。即與糟等一并砌入罇內。固封其口。勿使洩氣。約經十餘日。可食。

糟生薑

原料 生薑五斤 酒糟十斤 食鹽一斤 陳酒半斤 桃仁數粒

方法 將生薑洗淨。并去其管葉。候用。一面將桃仁研成細末。舖於罈底。即以酒糟、食鹽、陳酒等。與洗淨之生薑拌和。裝入罈內。約經一星期。取出拭淨。另用鹽、酒糟、和薑拌勻。仍貯罈中。隨時可食。

糟生瓜

原料 生瓜十斤 酒糟十五斤 食鹽六斤 黃酒一斤半 茴香末二兩 明礬二兩 石灰四兩

方法 先將明礬與石灰。用沸水化開。即取生瓜加入。約經一小時。可以撈起。瀝乾水份。乃分取酒糟、食鹽、黃酒、茴香末各一半。與已經浸過之生瓜拌和。醃入缸內。經十日後。取出置於風口吹乾。再將所餘之各種原料。和生瓜置罈中拌勻。隨時可食。

糟莧菜

原料 野莧菜五幹約十斤 酒糟五斤 食鹽三斤 陳酒四兩 花椒一兩

方法 將野莧菜之枝葉削盡。洗淨切斷。候乾之後。即與酒糟、食鹽、陳酒、花椒等。一并拌和。盛入罈內。經四五日。即可取出。去其皮而食之。

糟蒿苳

原料 高苳五十枝 酒糟十斤 食鹽三斤 黃酒十二兩

方法 手續與糟苳菜相同。惟陳罈之後。須經十日。方可取食。

糟乳腐

原料 乳腐坯一作食鹽八斤 酒糟十二斤 花椒半兩

方法 先將乳腐坯與食鹽。每層相間。醃入糟內。約經一月後。可以取出。即將酒糟及花椒併和。仍與乳腐每層相間。鋪罈內。最上鋪以食鹽一層。隔一二日。見罈內之容量縮低。乃再略加食鹽。然後於罈口。用泥土固封。勿使洩氣。經半月後。可食。

糟荳腐乾

原料 荳腐乾五十塊 酒糟三斤 食鹽半斤 陳酒半斤 花椒一兩

方法 將酒精、食鹽、黃酒、同置罈中拌勻。乃取荳腐乾裝入布袋。緊紮袋口。浸於糟中。糟罈上用蓋蓋密。勿使洩氣。隔一晝夜。可以取食。

(附誌) 糟荳腐乾有兩種方法。一名老糟。一名嫩糟。其味相倣。以上所述。爲嫩糟法。若老糟則

可不用布袋。即將荳腐乾與酒精等每層相間。置於罈。經久可食。

醃鹹肉

原料 鮮豬腿一隻 食鹽二斤 陳酒一斤 白馬硝 花椒各少許

方法 將豬腿洗淨。用刀於皮面劃破數痕。即取食鹽遍擦其上。務使周到。擦後置於罈內。再以食鹽摻其四圍。然後將黃酒、花椒、茴香、馬硝等。一併加入。上面舖以荷葉。用石壓緊愈重愈佳。約經一月餘。取出懸於透風之處。吹乾後。隨時可以煮食。

醃鹹魚

原料 鮮魚十斤 食鹽三斤 黃酒一斤半 茴香少許

方法 將魚刮鱗剖肚。用食鹽徧擦內外。務使周到。擦就入缸。以剩下之鹽。亦摻於缸內。即將黃酒、香料加入。上蓋荷葉。并緊壓石塊。約經半月。可起缸。取小竹棒將魚肚撐開。懸於透風之處。吹乾。隨時可以煮食。

醃鹹雞

原料 肥雞一隻 食鹽十二兩 黃酒半斤 茴香少許

方法 照普通手續將雞殺死。挖去一切肚貨。洗淨。即以食鹽將雞之內外各處擦遍。雞腸亦用鹽

捏透。仍納入腹中。然後下缸。再將食鹽摻入缸內。并以黃酒及香料加入。用荷葉包好。石塊壓緊。經一月後。起缸。其餘手續與醃魚相同。

醃鹹蛋

原料 鴨蛋一百枚 食鹽十二兩 黃酒四兩 紅茶葉二兩 稻草灰（或爐底灰）四升

方法 先將食鹽、黃酒、茶葉、柴灰、四種原料相混和。參適量之水。捶成漿糊狀。即徧塗於鴨蛋之上。隨手裝入罌內。用泥土封固罌口。約經一月即成。

（附註） 鹹蛋之黃。常有淡黃、油黃、黑黃、數種顏色。或心居正中。或偏斜在側。或空頭等。凡在醃時。亦可以指定。以上所配之原料。醃出之蛋。係淡黃色。若油黃色。則照此料略加燒酒。或全數之蛋。每個倒豎於罌內。煮熟即為油黃色。若黑黃。即以上屆所醃之灰。併入此次原料中醃之。即得。若在十五日或午刻所醃之蛋。則心居正中。否則偏斜。在清明節前所醃者。則心不空頭。皆有奇驗。

醃蝦米

原料 海蝦十斤 食鹽一斤 陳酒一斤 清水五斤

方法 將海蝦揀洗清潔。浸入陳酒中待用。一面將食鹽和清水置鍋中燒沸。即以海蝦連酒傾入。

俟再沸。起鍋。平攤於蓆席上曬乾。乃裝入布袋。用木棒捶。則殼自脫落。更用篾篩篩去皮屑。即成蝦米。

醃蚶子

原料 蚶子五斤 黃酒一斤半 醬油二斤 食鹽半斤 花椒少許

方法 將蚶子洗淨。用沸水泡熟。再傾去熱水。俟冷。即可裝入罈內。更將其餘各種原料。一併和入。固封罈口。經三日後。可以取食。

醃麵筋

原料 麵筋十斤 醬油四斤 食鹽十二兩

方法 將麵筋燒熟。切成小塊。置於篾籬內。籬底先鋪稻草。上面亦用稻草覆之。務使增高其溫度。隔數日後。即發生霉菌。菌絲甚長。再隔數日。迨菌絲已倒。拌鹽裝入罈內。并將醬油加入。固封其口。勿使洩氣。經久可以煮食。

醃豆腐

原料 豆腐五塊 醬油半斤 蘇油四錢 醬乳腐汁少許

方法 用布巾包豆腐。將其水份絞乾。卽以醬麻油及醬乳汁加入。隨時可食。

(附註) 以上所述。爲普通之醃豆腐。若不用乳腐汁。改用醃蛋黃醃之。卽名蛋黃醃豆腐。用筍油醃者。卽名筍油醃豆腐。用菌油醃者。卽名菌油醃豆腐。用蝦子醬油醃者。卽名蝦子醬油醃豆腐。種種名稱。皆隨其所用之原料而定。

醃瓜乾

原料 黃瓜二十條 食鹽一斤半

方法 將黃瓜剖作兩片。刮去瓜瓢。洗淨後。卽與食鹽醃入罈內。以石壓之。隔三天。取出曬乾。再貯於瓦器內。隨時可食。

醃筍乾

原料 鮮筍十斤 食鹽一斤

方法 將筍去殼。切成薄片。傾入沸水中焯透。卽撈起。於鹽汁內浸一小時。乃攤置竹篩中。曬乾。藏之。隨時可以煮食。

醃茄子

原料 茄子五斤 食鹽半斤 酸醋二兩 白糖半斤 花椒少許

方法 將茄子切成薄片。層層用鹽醃入鏝內。隔一夜。傾去鹽水。以茄片置鍋中。并將醋、糖、及香料等加入。用火燒之。以茄軟爲度。俟冷。裝入瓶中。隨時可食。

醃萵苣

原料 萵苣一百根 食鹽一斤四兩 玫瑰花不拘多少

方法 將萵苣削去外皮。醃入食鹽內一夜。次日取出曬之。以原滷煎沸。俟冷。復將萵苣投入浸一夜。再曬再煮。如此二次。曬乾後。與玫瑰花相雜。貯入鏝內。經久可食。

醃蒜苗

原料 蒜苗十斤 食鹽十兩 糖醬

方法 將蒜苗洗淨。切成一寸長之小段。醃入鹽水。約經數小時。瀝去臭水。略曬乾。與糖醬拌和。蒸熱。再曬乾。貯入鏝內。隨時可食。

醃酸心菜

原料 芥菜心五斤 食鹽斤半 醬油一斤 醋半斤 紅糖六兩

方法 將芥菜心洗淨。切碎和鹽醃入缸中。雙手揉捏。醃一晝夜。即可取出。捏乾水份。轉盛入罇。再將醬油、醋、糖等。一并加入。固封其口。隔七八日可食。

醃金花菜

原料 金花菜十斤 食鹽一斤四兩 茴香少許

方法 將金花菜之老梗摘去。洗淨。與食鹽十兩。醃入缸內。經五日。起缸。曬乾。再與食鹽及香料醃入罇中。須用力揀緊。愈緊愈妙。上面覆以稻草。另以少許清水。貯於雷盆內。將罇口倒覆之。經半月以後。即可取食。

醃五香鹹菜

原料 白菜五十斤 食鹽三斤 甘草 葶蘿 茴香 花椒末各少許

方法 揀取好肥菜削根。并摘去黃葉。洗淨。晾乾。將食鹽撒入菜內。與甘草排置罇中。更以葶蘿茴香加入。用石塊壓之。隔三日。翻罇。將葉倒過。換去滷水。另置乾淨器內。以滷水澆入菜中。經一星期。再照前法倒之。用新汲水滄浸。加入花椒末。仍以大石壓之。半月後可食。

醬豆

原料 黃豆 豆油 糖醬

方法 將黃豆浸於清水中。數日取出。入油鍋煎之。煎後與糖醬拌和。即成。

醬瓜

原料 嫩黃瓜 食鹽 麪醬

方法 採取長約二三寸之小黃瓜。刮去其刺。洗淨。曬數小時。即以食鹽擦之。隔一夜。再曬數小時。乃投入新製之麪醬中。經半月後。可以取食。

醬薑

原料 生薑 麪醬 蟬退（於藥舖中購一二十文）

方法 將蟬退煮水至沸。待少冷。取薑浸入。隔一夜取出。曬乾後。投入醬內。一星期後即可食。

醬肉

原料 純精肉四斤 醬一斤半 細食鹽四兩 葱白（切細）一碗 茴香 川椒 陳皮各五六錢 酒

方法 將以上各種原料拌和如稠粥狀。并肉盛於罈中。固封其口。曬烈日下。約經十餘日。啓罈視之。乾再加酒。并加食鹽。經久可食。

醬蘋菓

原料 蘋菓十只 白糖二斤 檸檬皮四兩 食鹽二兩

方法 將蘋菓之皮削去。并挖去其心。向烘爐烘鬆。然後以白糖、檸檬皮、食鹽等。并加少許清水。與已烘鬆之蘋菓一同煮之。約歷十分點。即可起鍋。藏之瓶中。隨時可食。

醬魚

原料 鮮魚一斤 炒鹽三兩 花椒一錢 茴香一錢 乾薑一錢 神麴二錢 紅麴五錢 燒酒不等分

方法 將魚切碎洗淨。候用。另以各種原料和勻。拌魚盛入小罐內。固封其口。約經十日後可食。

風肉

原料 鮮豬肉一只 炒鹽六兩四錢 香油

方法 將整豬一只。斫爲八塊。每塊擦以炒鹽八錢。務須細擦。然後用香油塗抹週圍。掛於有風無日之高處。至夏日取而煮食之。

風魚

原料 青魚十斤 食鹽五兩 川椒 茴香各少許

方法 將青魚破去腸胃。用鹽醃一星期。乃取出。洗淨揩乾。於腮下切一刀。以川椒、茴香、炒鹽等擦入。并遍擦腹內。外面用厚紙包裹。蔴繩捆紮。掛於無日透風之處。經久可食。

風鷄

原料 肥鷄一隻 食鹽十二兩 木炭三段

方法 將鷄殺死。不必去毛。即剖開其腹部。挖去腸肚。不宜染水。另取食鹽在鍋內炒熟。納入鷄腹。務於內部磨擦週到。再將木炭燒紅。乘熱塞入鷄腹。即用繩紮緊裂縫。外面全體以稻草包裹。懸於通風之處。隔一月後。即可取之煮食。

風芥菜

原料 肥芥菜十斤 食鹽二斤半

方法 將芥菜曬至六七分乾。去葉。用鹽醃一夜。取出。每莖扎成小把。盛於罇中。將醃滷盡行灑出。與菜入鍋同煎。取清汁待冷。仍盛罇中。固封其口。經久可食。

遊戲品製造法（三十種）

○顛倒奇人 原料 竹竿 白布 鉛球 線 顏色

方法 將白布縫成約合竹竿稍細之圓筒一件。長可二三寸。以鉛珠貫入。珠之大小。使能在布筒中流轉爲度。另剪兩塊圓布。縫密布筒之兩端。用顏色於兩端各繪一人面。中繪身體。再將長約尺餘之竹竿劈成兩片。取一片刮去其節。削光。卽以人形之布筒。放入竹槽中。手執竹之一端。上下起落。則人形於竹槽中顛到翻轉。甚爲滑稽。

◎運動兒童 原料 厚竹片 厚紙 藤線 顏色

方法 將厚紙切成長方形七塊。一塊爲頭與身軀。兩塊爲兩臂連手。四塊爲兩腿兩足。各塊先用顏色分別繪成各部形狀。取剪刀在沿邊修去餘紙。卽用針線依各部位穿牢。不可穿緊。使之能轉動活絡。另以長約二尺之竹片。兩端各鑽一小孔。彎成深弧形。暫用藤線縛牢。次將紙人兩手上舉。雙掌中亦各鑽一小孔。以藤線穿緊。不可稍有鬆動。卽以此藤線之兩端。穿入彎竹兩端之小孔中。緊緊縛牢。再除去前縛之藤線。卽成。玩時以手執竹弓之兩邊。一捏則紙人下垂。忽然一放。則又直跳而上。宛似一運動之兒童。

◎英雄獨立 原料 馬口鐵 鐵絲 鉛球 五色油漆

方法 將馬口鐵剪成一長約三寸之人形。一腿伸長。一腿彎曲。如獨立狀。外面用五色油漆塗繪。

使之美觀。鐵人之左右腰際。各插一長短相等之鐵絲。鐵絲之端。又各繫一輕重相等之鉛球。玩時即以其一足立於指間或檯角上。雖任意搖動。而不倒下。

④春米女 原料 厚紙 絲線 漿糊 顏色 竹片 洋釘 木碗一只

方法 用顏色於厚紙上繪成一長約四寸長體完全之村女。沿邊剪去餘紙。并將兩手齊肩削肘剪斷。另以竹片製一長約三寸之春米砵。形須酷肖。於小木碗近底處鑽兩小孔。用線貫穿。緊縛於另一竹片之下端。竹片長約六寸。闊三分。上端用漿糊粘於村女之背。再以針線穿縛。兩足插於木碗間。更將春米砵下端。承於木碗中。上端鑽一小孔。用線穿縛於村女之手掌。砵端牽一三寸長之線。玩時即以一手執紙人下端之木碗。一手將牽線上下移動。則紙人兩手執砵。忽起忽落。宛若春米。惟厚紙背面。須再裱紙。方得堅固。

(附註) 如不用木碗。即以有節之毛竹筒代之亦可。

⑤吸煙人 原料 白厚紙 顏色 漿糊 竹片 絲線 洋布

方法 用顏色於厚紙上繪一面目滑稽身體完全之人形。(身體約長四寸)沿邊剪去餘紙。背後貼一長約七寸之竹片。下端削尖。以便隨處可插。紙人之兩手。齊肩截斷。刀口處最好用同色洋

布沿邊縫牢，以防破碎。再用線將兩手仍穿於原肩。另削一竹片，長約二三寸。如旱烟管狀。竹之兩端各鑽小孔。一端穿於右手。一端穿於脚下之竹片。右手伸平。成一斜度三格形。即成。

⑤五頭鬼 原料 厚紙 圖畫釘 顏色 細麻線

方法 將厚紙剪一無頭有頸之人身。兩手上伸。兩脚跨開。如坐馬式。用顏色繪出各部形狀。另以厚紙剪成五瓣梅花式。每瓣須略離開。且花瓣之大小。須適合為已經剪成人體之首。即用顏色於各瓣繪成五官。必須各不相同。愈奇愈覺有趣。繪成後。於梅花形之中心。鑽一圓孔。即將圖畫釘釘於紙人頸後。再於一瓣上繫一數寸長之麻線。玩時以手執麻線旋轉。則五副面孔。逐一變換。望之可駭。

⑥三上吊 原料 薄木板 細木棒 鉛絲 顏色 線

方法 先取木板削成長約二寸半之人形三具。四肢須各分開。重行鑽眼。用線穿繫。不宜穿緊。必能轉動活絡。木人上施以適當之顏色。繪為衣服面目。另製木板一方。長八寸。闊五寸。厚八分。木柱兩根。高一尺二寸。底面積一平方寸。將木板豎釘於板之兩端。柱上近頂之處。各鑽一小孔。再取鉛絲一根。中段拗成弓字形。將一木人之兩足鑽眼。以線穿入。繫於鉛絲之弓字形中。成一倒挂形。更

將兩木人用線穿連於上一木人之兩手中。(三木人之手中均須鑽眼)然後以鉛絲兩端插入兩木柱之孔中不必縛。只須將伸出之鉛絲頭拗成雙鉤形。使之活動而不脫落。玩時即將雙鉤式之鉛絲頭搖轉。木人乃上下活動。如舞台上之三上吊相同。

② 仙人跳 原料 薄木板 細鉛絲 大小洋釘

方法 先製成長八寸闊三寸之薄木板一塊。另以一木板鋸為弧形。其平面之闊度與第一塊木板相等。用釘將平面釘牢於木板之兩端。各豎釘兩根長約四寸之細木桿。相離一寸。適當兩端之中。(須用尺量準)再另取木板製成身體完全之小木人兩具。約長三寸。闊五分。齊雙肩各鑽一小孔。用鉛絲貫之。懸於兩木桿之上端。桿上鑽眼。以鉛絲縛牢。玩時將弧形板上下波動。則木桿上之木人跳躍不已。

③ 五人奪彩 原料 木板 木條 細籐 洋釘 鉛絲 顏色

方法 依以前方法。將木板削成人形五具。用顏色繪出五官各部。顏色須各不同。宜易於分辨。再以木條製成十字形。約長一尺三寸。闊四寸。每隔二寸。鑿一凹口。將五具木人分別嵌於凹口中。釘牢。另取細籐幻成圓圈。用鉛絲繫緊。玩時將木人置桌上。數人立於離桌七八尺之處。各取籐圈遙

擲能套中兩端木人者爲平勝。中兩端第二人者爲優勝。中當中一人者爲最優勝。

①二童競走 原料 厚紙 顏色 木片 線

方法 用顏色在厚紙上繪成身體完全之童子二人。各長二寸。闊八分。並肩而立。沿邊剪去餘紙。就胸前各鑽一小孔。穿以一二尺長之線。一端縛木片一小塊。玩時以手執線頭使木片下墜。則紙人卽徐徐而下。若競走然。

②聖誕老人 原料 石膏 白粉 膠水 白桑皮紙 廢紙 棉花 鉛絲 作片 厚紙

鉛皮 顏色 肥皂

方法 先以鉛皮製成軀幹之圓形模框。約長九寸。用廢紙五層糊於外面。惟鉛皮上不可粘有膠水。以備取下。只將上下兩端用另紙粘牢少許。廢紙兩端且須剪碎。以手漚平。勿令纒疊高起。最後糊白桑皮紙兩層。曬乾。劃開。從鉛皮取下。隨手用顏色繪作西裝形狀。最好着紅色。胸前中心剪開。釘以小扁鈕四粒。一邊挖四孔。以作紐洞。框中藏納各種糖菓。下端糊桑皮紙三層。使糖菓不致漏落。然後鈕起。另以粘土捏成面孔雌雄模型。用肥皂水潤過。卽將稀膠水溶化之石膏粉澆入模型中。置爐上加熱烘乾。取出。於兩頰和抹洋紅水兩眼施以淡青。鬚眉均用棉花粘牢。並須長及於腹。

乃將頭與身體相連。須先削一竹杆。趁石膏面具半乾時。插入頸中。再用厚紙剪成長統皮靴一雙。抹以黑色。裱以廢紙。貼附於身體之下。欲其豎立。兩足上更須貼附稍粗之鐵絲兩根。上端插入身體。下端透出一寸。可以隨處插置。

⑤笑彌陀 原料 黏土 白粉 膠水 顏色

方法 用黏土搓成二寸長。六分徑之圖形。隨手捏為頭部腹部。下部捏為上狹下闊之長方形。約長二寸。闊八分。於頂上挖一小圓孔。後腦間亦挖一孔。與頂部之孔貫通。孔上平。孔下當將黏土捏之凸起。用細竹管穿二寸長之圓孔。再捏出五官胸腹等部。肚臍宜袒露凸出。口宜張開作笑。俟其乾畢。背彌陀形狀。製成後。全部塗以白粉。更施適宜之顏色。最後遍抹膠水。即投入火中燒之。俟其乾硬。取出。以口就頂部之孔吹之。乃有聲音發出。

⑥不倒翁 原料 黏土 廢紙 白粉 石膏 白桑皮紙 顏色 膠水

方法 用黏土捏成下部之半圓形。糊以桑皮紙。上部先以黏土製成雌雄模型。曬乾後。再將膠水熔和之石膏澆入。置火上烘乾。取出。用白桑皮紙糊上。皮紙之下端。拖出一寸。黏附於製成之下部土團。再以白桑皮紙糊之。用顏色繪成滑稽面。最後將膠於遍體塗抹一過。曬乾。即成。

⑤假面具 原料 石膏粉 廢紙 厚韌皮紙 熟油 顏色 膠水 橡皮線 黏土 細白粉

方法 先用黏土捏成怪面形一具。曬乾。再以黏土翻成雌模型。亦曬乾。另將石膏粉研細。和以少許膠水。拌勻。澆入黏土模型中。置火上烘乾。取出。已成假面具之毛坯。再以廢紙糊成三層。面上再糊一層厚韌皮紙。用手漉平。不可稍有縐紋。乾後。全部以細白粉和膠水塗抹。并用濕布揩光。俟乾。用顏色繪出五官。面目必甚可駭。更將眼框挖空。俟顏色乾後。遍塗膠液一過。兩耳各綴以橡皮線。雙股長二三寸。以便玩時套於耳上。眼洞尤須適合兒童之兩目。俾能透視。

⑥假鬚鬚 原料 鐵絲 頭髮

方法 假鬚分長短兩種。造法各不相同。長鬚取二尺餘長之頭髮一束。與一尺長之細鐵絲兩根。先將鐵絲絞纏一寸。次以頭髮對半曲折。中部套入鐵絲。鐵絲絞一折。即將頭髮夾牢二三。絞至七八寸闊爲止。不必再加頭髮。單獨以鐵絲絞纏一寸。卽成。兩端再綴鐵絲鈎。以備掛於耳上。最後用剪刀修至長短適可。卽成。若製短鬚。卽用寸長之細鐵絲兩根。與二寸左右長短之頭髮一束。依前法絞纏而成。用剪刀修成八字式。中部綴以鐵絲小夾。又約二三分闊。以備夾入鼻管。

④活動牛 原料 木板（厚約四分） 小竹管 鐵絲 小釘 油漆 顏色 砂皮

方法 將木板鋸成長五寸闊四寸之長方形。用砂皮擦滑其兩面。以墨筆鈎成側面牛形。沿墨線鋸去餘木。鋸口處亦用砂皮擦光。再以墨筆畫出口、鼻、角、毛等部。塗遍清油。兩面均依樣畫就。即成木牛。另將木板鋸成與前板大小相同之長方形一塊。就長邊厚四分之兩端。距離一寸。各劃深三分闊二分之弧形墨線。用銼刀銼通兩條凹槽。取兩根六寸長之小竹管。嵌入槽中。（竹之粗細與槽同）每頭伸出五分長。以便裝輪。用搭釘將竹管釘牢與木槽中。再鋸徑一寸厚三分之圓木板四片。中央各鑽一孔。分插於兩根竹管之兩端。更用八寸長之粗鐵絲。從圓板中心穿過竹管。兩端各伸出一寸。均拗曲成弓字形。使圓輪不致脫套為度。再將木板短邊一端之中部。鑽兩小孔。距離約一分半。用一寸長之粗鐵絲。兩端拗彎。釘入兩孔中。當作攀鈕。縛以長線。然後用小釘將牛之四足。釘牢於有輪之板上。即成。玩時將木牛置於桌上或平地。以手拉線徐徐向前。則牛亦隨之而進行。惟牛下之板與圓輪。均須塗以彩色之油漆。乃覺美觀。

（附註） 照以上之原料及方法。尚可製造木羊、木犬等。茲不備述。

⑤活動馬 原料 木板 竹片 馬鬃 馬毛 細銅絲 顏色 油漆

方法 將木板兩塊。仿真馬形狀。一塊製馬頭馬頸。一塊製馬背馬股。用竹片削小釘八只。將兩片釘連。再以木板製四隻馬腿并足。亦用竹釘釘於馬身之下。另取真馬毛之上端。用極細銅絲三根。辯成。將馬鬃牽於銅絲眼內。釘牢股後。以作馬尾。更用顏色繪出耳目口鼻及毛片等部。遍體塗以油漆。馬蹄之下。各釘小木輪一個。馬首挽以數尺長之韁繩。玩時拖拽韁繩而行。則馬亦隨之前進。

④活動鴨 原料 黏土 石膏粉 膠水 銅絲 薄木板 竹絲 鐵絲 細繩 顏色

方法 以黏土搓成蛋形。一端捏頭頸。眼須圓凸。嘴宜扁。再以黏土捏成兩足。蹼宜薄而開展。取竹絲削尖。一端插於足。一端插入蛋形之腹下。注意捏時。務須畢肖真鴨。再將石膏粉加入稀膠水中。加熱熔和。塗抹全體。曬乾。施以適當之顏色。投入火中燒固。另將木板製成長二寸闊一寸之長方形。趁鴨蹼黏土乾至七分時。鑽兩小孔。用釘釘牢於木板之中央。板底前後。各附黏土製成之小圓輪。中心貫以鐵絲。當作輪軸。前面輪軸之中心。縛細繩一根。以手牽之。鴨即向前進行。

(附註) 照以上之原料及手續。并可製造活動鷄。活動鵝等。祇須改頭換面而已。

⑤活動魚 原料 雞蛋 厚紙 火漆 膠水 顏色

方法 用剪刀將生雞蛋之一端。輕輕穿一如米粒大之小孔。濾去黃白。若蛋黃堅凝。難以濾出。可

取細銅絲穿入孔內。將蛋黃搗碎。抽去銅絲。倒持之。即可濾去。另以火漆少許。加熱溶化。將小孔塗塞。再取厚紙剪成魚鱗魚尾。貼牢於蛋殼之上。即用殼色畫出魚鱗。魚目。魚嘴各部。最好紅白相間。或全黑。或全黃。務使酷肖金魚。俟顏色乾後。放入清水缸中。可以浮游。

⑤活動龜 原料 黏土 細銅絲 玻璃 錦箋紙 厚紙 桑皮紙 漿糊 顏色

方法 將黏土揉成一蛋形。揀扁。即為龜形。惟揀時手心須略高聳。方有龜背顯出。再以銅絲縱橫界成十三塊淺印。用竹篋按作龜紋。同時以黏土揉一橄欖形。捏成龜頭。乾後用黃色畫一雙小眼。更捏四足一尾。按部裝置。均以細銅絲拗曲為接筭。尾之中段須再嵌入四分長之細銅絲。使之彎曲向上。如此已成完全之龜。另將長方玻璃作匣。大小以能放置龜身為度。以厚紙作底。四圍先用桑皮紙條內外貼固。外面再以錦箋紙糊於桑皮紙上。再用稍粗之銅絲一寸。一端插入龜腹。一端插於匣底之厚紙上。攀牢。然後將玻璃匣罩之。即成。玩時以手執玻璃匣搖動。則匣內之龜。首尾四足均蠕蠕而動焉。

⑥活動蛇 原料 稀白洋紗布 鉛絲 鉛皮 小銅鈎 小銅圈 厚紙 色紙 韌皮紙

彩色綢緞紙 線 黏土 漿糊 顏色

方法 先將洋紗染成青色。曬乾。用稍粗之鉛絲。連續拗成如蛇身大小之圓圈。稍加壓力。使略作折疊形。約長一尺二寸。卽以染青之洋紗。縫成如蛇身之長套。粗細長短。均與鉛絲圈相合。以之套於圈上。更須每圈縫牢。再用較深之青色。在布上鈎出蛇皮形狀。另以粘土揉一橄欖形。捏成蛇頭。糊韌皮紙。塗以與蛇身相同之青色。當粘土未乾時。下部貫穿細銅絲。以之縛連蛇身。亦用深青色鈎出口眼。則蛇之全部已告成。另以厚紙糊成一寸六分見方。四寸半深之紙匣。以能容納蛇身爲度。匣底須附薄鉛皮。四圍糊以綢緞紙。匣蓋之一面。與匣框相連。對面鑽一小孔。以小銅鈎用鉛絲連於孔中。近銅鈎之匣邊。亦鑽一小孔。將小銅圈剪開。拗成搭鈕。插入孔中。後面轉脚。前面敲扁。將已成之蛇。放入匣中。蛇尾先入。匣短蛇長。必伸出匣外甚長。卽用手輕輕按下。放手時。忙將匣蓋蓋上。以鈎鈎住。玩時將銅鈎撥開。則蛇卽從匣內忽然躍出。

◎活動虎 原料 圖畫紙 色花紙 厚韌皮紙 厚紙 漿糊 顏色

方法 用適當之顏色在圖畫紙上繪一平面虎頭。糊於厚紙。沿邊剪去餘紙。以稍粗之六寸長鐵絲一根。拗彎成U形。闊度稍狹於虎頭。將兩空端粘牢於虎頭後面。用三層厚韌皮紙糊之。鐵絲下端之中部。另附以一寸長之鐵絲。預備結於紙匣中之彎曲鐵絲上。另用厚紙剪成長方形四塊。尺

寸以能容納虎頭爲度。四角用厚韌皮紙糊牢。再糊以色花紙。托底之厚紙亦以厚韌皮紙包固。以作虎洞。於下端離底一寸之中部。兩面鑽孔。貫以粗鐵絲。中心拗成U形。將連綴虎頭之鐵絲下端。縛於匣內鐵絲之中心高凸處。（先做成此種手續。然後將匣底糊牢。不可先糊匣底。）再將匣外伸出之鐵絲。兩面都拗成J形。以當執柄。玩時一手執紙匣。一手執鐵絲柄搖轉。則虎頭在匣內忽起忽落。

●活動蜻蜓

原料 薄洋鐵皮 鐵絲 錫

方法 剪成長一寸二分。闊三分半之洋鐵皮一塊。中心鑽直徑一分半之圓孔。就孔劃一斜線。剪去少許。成兩個斜三角。如∩形。就缺口對折。卽成蜻蜓翼。次以五寸長之細鐵絲。絞成絞絲。一端穿以一寸二分長之稍粗鐵絲。挽成圓圈。再以八分長五分闊之洋鐵皮。捲作圓筒。用錫熔化連之。套入鐵絲籤。再將洋鐵皮剪成之蜻蜓翼套上。卽成。玩時左手執鐵絲圈。以右手之拇指食指。夾持洋鐵筒。用速方向上一擡。洋鐵蜻蜓卽向上飛去。不知所終。

●活動燕子

原料 洋鐵皮 廢洋傘骨（必用圓者） 細竹管 蕨線

方法 將洋鐵皮剪成∞形。當作飛燕。大小可以隨意。次用空心竹管長五寸。直徑八分。另削八

分長之竹籤兩根。釘於竹管上端之兩邊。再將洋傘骨釘入竹管。伸出八分。適居兩根竹籤之中。其長度亦相等。乃以剪好之洋鐵皮。依竹籤洋傘骨之距離。鑽成三眼。套於竹籤及洋傘骨上。最後取長線纏繞竹管。玩時以一手執竹管。一手執繞餘之線頭。向上高舉。急速將線一抽。則洋鐵皮之燕子。即飛入天空。

⑤叫雞 原料 黏土 極細竹枝 竹箸 厚韌皮紙 白粉 顏色 膠水 薄木板

方法 將黏土搓成一寸長之圓形。拗之稍彎。捏作雞之頸頸。冠宜略高。嘴上開一小孔。晒至八分乾。挖去內部之土。約騰周圍三分厚。再以黏土搓一圓形。作為雞之腹尾。并捏出兩足。內部之土仍須挖去。用圓棒貫通。再取黏土搓成扁圓形。先以細竹枝截成八分長。一端竹斜。并略剖開。夾以竹箸。上端粘牢。下端露縫。將平頭一端。插入扁圓黏土中心。黏土兩端。粘以八分闊之厚韌皮紙。（粘牢四分。餘四分作粘連胸腹之用。）一端粘接雞頭。（細竹管斜口向雞尾。）一端粘牢雞腹。再將白粉入稀膠水中。加熱溶和。塗抹雞之全部。曬乾。施適當之顏色於各部。再將稀膠水遍塗全體。乾後即成。玩時以右手執雞尾。一指撥住尾孔。左手執雞頸。開合之。即有叫聲。用竹管中發出。若以口就雞嘴孔中吸氣。亦能作聲。

(附註) 照以上之原料及手續。并可製叫貓叫和合等。茲不備述。

⑤果鈴 原料 薄木板 白果 松香 線

方法 將薄木板鋸成一寸對徑之圓形。於兩旁各削作半月式。中心鑽兩小孔。另以白果兩枚。各於中部開一長孔。由孔中將仁剔去。即用松香燒化。將白果粘於圓板兩旁之半月缺處。然後以長線貫穿中心之二孔。兩頭結牢。玩時以二指鉤繩向前旋轉。俟繩花稍緊。鉤繩之指忽并忽離。白果卽有響聲發出。

(附註) 白果開孔時。入水微浸。則着手較易。製成之後。最好於白果及木板上施以適當之顏色。更覺美觀。

⑥幻燈 原料 木板 硬紙 大香煙匣 透明薄紙 白紙 竹筆套 竹籤 舊郵片 漿糊 墨 釘 蠟燭

方法 將香煙匣蓋密糊牢。剪去長短邊各一面。成曲尺形。一面短邊之中心。挖一小圓孔。徑約一寸。卽以舊郵片糊成圓筒。徑亦一寸。恰能嵌於香煙匣之圓孔內。須用紙糊牢。筒口再糊以喇叭式之白硬紗。另取木板鋸成長方形。長一尺。闊四寸。以香煙匣豎釘於木板之中部。豁口向上。木板上

釘一兩頭尖之矮腳細釘。以洋蠟燭插於釘上。更以竹籤二根。上下端削細。套上筆套。筆套上端。釘一粗鉛絲作執柄。竹籤與筆套之長度相等。便成活軸。將下端並釘於木板上。（距燭三寸）次以透明紙裁成狹長條。用墨筆繪出種種圖狀。捲於甲籤之筆管上。以紙條頭粘於乙籤之筆套上。手續即告完備。玩時須於夜間。將燈火熄滅。先以白紙一大張。平貼於壁間。將釘匣木板置桌上。相距白紙二尺。喇叭口向壁間白紙之中心。取火點匣中之燭。手持乙籤筆套上之鉛絲柄。徐徐搖轉。則紙上之畫影。射於壁間。與影戲同。

◎馬車 原料 薄木板 厚紙 鐵絲 小釘 線 色紙 漿糊 玻璃 厚韌皮紙

方法 將木板剖成闊三寸。長四寸半。厚四分之一長方形一塊。次以白紙繪一側面馬形。貼於木板上。用曲線鋸沿馬之周圍。截去餘木。將紙馬揭去。兩面用砂皮磨擦光滑。施以適宜之顏色。繪出五官鬣尾各部。務須酷肖真馬。四蹄另用木板製成。長二寸半。厚三分。以釘綴於馬身。不可緊接。使蹄得以活動。再將木板製對徑二寸之圓車輪四枚。更用厚紙做成轎車式四面。（或以大香櫃匣改做亦可）上半部挖去十分之八。嵌入玻璃。裏面用韃皮紙糊牢。兩旁下端各附木板一條。厚一分。闊一寸三分。長一寸四分。木條中心。各鑿一分直徑之圓孔。用二寸六分長之稍粗鐵絲貫穿之。伸

出之兩端。以車輪中心插入。將鐵絲頭轉脚。使不脫落。而軸能旋轉於車旁之木板中。馬置車前。頸上釘以細木條一根。一端鑽小孔。用線緊縛於車頂。次用長線牽繫馬足於輪軸之曲凹處。（注意輪軸兩端伸出之鐵絲。當拗成弓形。以免脫落。）車後附以一尺五寸之木柄。玩時執手於此。推之使動。車馬皆能向前進行。

⑤萬花筒 原料 玻璃 五色碎紙 厚韌皮紙 漿糊 顏色

方法 將玻璃裁為長四寸闊六分之長方形六塊。併成六角式之長筒。用韌皮紙將每角糊牢。務須密固。底蓋兩面亦用六角玻璃黏合。蓋面之玻璃。於中心留一小圓孔。四邊以紙貼沒。預先將五色碎紙。盛入筒中。最後將綢緞紙裁成細條。糊於韌皮紙上。玩時以一目從小孔中窺視。手執玻璃筒。徐徐旋轉。則花式變幻無窮。

⑥魔術繩 原料 竹管 紅繩 鉛丸

方法 取五六寸長之同樣竹管兩根。須下端有節。於節下各鑽一如綠豆大之小孔。將紅繩穿入其中。繩之下端。繫一如鈕扣大之鉛丸。上端將紅繩結一小球。使不能脫入。二管均照樣做成。玩時先以二管分開。使人看明絕無牽連。後乃并疊於左手。將右管之繩徐徐牽出。此時須暗將左管略提起。則左管之繩漸向內縮。如被右管牽去者。牽左管之繩亦然。

