

生產建設協會
生產教育叢書第一輯第二種

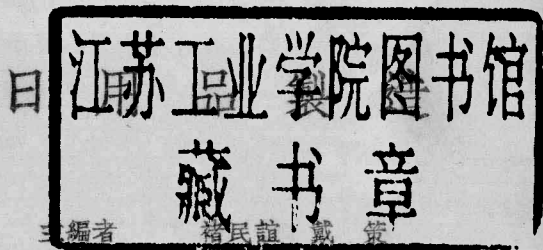
汪向榮編著

日用品製造

世界書局印行

生產建設協會

生產教育叢書第一輯第二種



編著者

汪

向

榮

世界書局印行

緒 序

二十六年之春，國民政府行政院有京滇週覽團之組織，余被任命爲團長，率領團員百餘人，歷經蘇皖贛湘黔滇桂川等省，雖歷時僅有五十餘日，而行程已達萬餘里，足跡半中國，此行視察之結果，頗多感想。歸後向中央報告；以文化與經濟過度集中於平滬爲慮，應向內地推進建設，以謀普遍發展。厥後戰事發生，曾於滬報撰文披露，請各方注意於非常時期，後方之生產建設問題，更以我國經濟建設與文化建設，向以過度集中於一二都市，流於畸形發展，久爲識者所詬病。而邊遠省份，民智落後，寶藏未興，坐視利棄於地。倘得努力內地經濟建設與文化建設，庶可人盡其才，地盡其利，物盡其用，貨暢其流，誠目前切要之圖。此文發表後，識者多建之。在京時，深得中樞諸同志之贊同，乃共同發起生產建設協會，同時滬上金融實業兩界及教育界領袖，亦多踴躍加入。遂於去年十二月組織成立，選定職員，釐訂會章，積極進行，並擬先以雲南一省之因地制宜，因才施教，而設計籌劃，按照預定步驟，依次開發各項實業。如農墾，畜牧，礦產，製造等同時訓練，及造就實用人才，使各項實業得以逐漸發展，業經派員前往雲南實地察勘，歸來即將制定之方案，儘量推行，期諸實施，此本會發起之經過及其宗旨也。本會成立迄今，歷時十月，同人雖不斷

努力，成效猶未大著，似無若何顯明之工作，但因同人之倡導，文化教育以及工商業之自動遷往滇省者，已有多起，故此一年來，滇省各種事業之發達，直有一日千里之勢，茲爲力求普及一般民衆以生產事業之常識起見，爰有生產教育叢書之發行，並以化學工業爲一切生產建設之基本，乃先從刊行化學工業一書着手，區區微忱，不過欲向國人貢其一得之愚而已，見仁見智，非所敢問。抑有進者，吾國西南各省土地之肥饒，物產之豐富，氣候之適當，較之大江以北諸省，均有過之，尤其大江以南之人民，前往經營各種實業，無論生活上事實上均極相宜，易於發展，此則本諸個人視察之經歷，敢忠告於國人者。至於本會之責職，端在提倡各種小工業，個人有力者個人經營之，其較大之實業，或合資，或利用外資而不喪失主權，是在國人之羣策羣力，奮起以赴此鵠的，而本會則盡其匡助之任務，所謂成功不必自我也。余故於此書付梓之初，略述本會之緣起及個人之願望，深盼海內賢達，有以教之。

吳興緒民誼 廿七年雙十節

自序

欲從事小工業，則必須得一導引，而小本工業之製造，普通均秘而不宣，坊間發售者，大都價極昂貴，又滿篇理論，不切實際，固仍無補於事也。使有志者，借鏡無從，此固為我國惡習之遺毒，然亦未始非國人自私之表現耳。今生產建設協會鑒及此點，欲求改革，其始即發行本叢書，以通俗為主，務使得以入手一冊，一掃積習，而俾有志者得不再嘆欲入無門焉。

作者性喜化學，課餘之暇，驟好弄之；更喜化學工業，故三年之中，所積該項筆記，實驗報告，已成巨帙。然不意戰禍勃興，而所居又地處戰區，倉皇出走，未及攜出，致數年心血，盡付一炬，心雖殊痛，然又奈何。此次來滬，得再研習，然總以設備簡陋，參考無從，更因經濟所困，未能一一躬自實驗。然作者編著本書，自問極為審慎，凡書中所列，或經作者親自實驗，即或未能實驗，則亦參考中外同類書籍，更參以小工業製造諸先輩之意見。凡未經實驗而亦未得參考者，概入摒棄之列，同時更以坊間諸書，或專重理論，或專重製法，而忽略其裝璜。殊不知今日之商品成本，裝璜所化為其大部，而實在成本僅為其小部，因參考西書，將各物之裝璜說明詳列。然商品之裝璜日新月異，變幻無常，故本書所述亦僅供參考而已。此外凡原料之性狀，製法，用途，及應注意之點，均不厭其煩

，詳爲選列；其所以然者，則求有志者得有感便利而已。惟本書之成，純爲作者課餘業餘時間之內所寫，餘晷有限，錯誤之處自知不免，尙祈 大雅宏達，不吝教誨，使有以改進，幸甚。

本書之成，得生產建設協會會長褚民誼博士，總幹事戴策先生，及吾師章啓東先生之鼓勵不少，更承吾師朱仰殷先生，同學林利和先生，鄒榮夏先生襄助一切，使本書得以早日問世，殊深感激，因誌此以申謝忱。

汪向榮 二十七年十月

例 言

(一)本書之編制，第一篇爲化學上之一般處理方法，此係經營小工業者必須具備之常識，故宜多予注意，以免應用時感覺不夠。第二篇係正文，正文之中又分說明及製造二種，說明係指包裝及該物之性途而言；製造係指其成分之配合及原料之詳述。最後附以實用所需之表格，藉供參考。

(二)本書係供小本經營，及少量人力所經營製造者，故凡非小本所能經營，設備繁重，手續繁複及製造困難者，均不列入，以免貽誤。

(三)本書中各原料名稱，悉依部頒化學命名原則爲準，間有未及者，則由著者參閱各書而定，各名之後更附以英文原名，藉供參考，此於學者尤爲便利。

(四)本書中所述配合之份量，係指比例而言，凡在常溫係屬固體者，則均以重量計，凡在常溫屬於液體者，均以容量計，惟同一處方中所用重量容量須一致，如在重量用公分（或稱克，Gram）則容量必須用公撮(c.c.)同時本書中所列，均以公分及公撮作單位爲最適宜。

(五)本書中所述之溫度，除指明者外，其餘概指攝氏(Centigrade)而言。

(六)本書中對製造過程中所發生之化學反應 (Chemical

Reactions)均附以化學方程式(Chemical Equation)以便學者自行研究時得一臂助。

(七)本書中所列各處方，大半均經著者親自實驗，故與坊間紙上空論，只知泛談者迥然不同，而其結果之優越，自屬無疑。

(八)凡學者對本書中有所疑問，以及需要垂詢之時，可將後所附之紙二頁，撕下填就，逕寄本會，自當竭誠奉覆。

(九)凡學者將由本書中所製得之成績或書面報告函寄本會，尤所歡迎。

(十)本書之成，十分匆促，難免有所謬誤，尚祈學者隨時留意，發覺之後，更祈不吝璣珠，賜函指正，俾便再版時更正，不勝感幸。

日 用 品 製 造

目 錄

化學上之一般處理方法	1
總論	17
擦銅油	20
擦鐵器油	24
擦銀粉	27
防銹油	31
鍍克羅米藥水	33
皮鞋油	36
一 黑鞋油	36
二 黃鞋油	38
白鞋粉	41
臭蟲立斃藥水	44
臭蟲粉	46
蟑螂粉	49
捕蠅紙	51

蚊烟香	53
殺蟲噴射藥	56
退油漬藥水	60
退油漬用芳香精	63
軟皂	67
液體肥皂	70
洗衣皂粉	74
洗綢粉	77
除垢粉	79
火漆	81
漿糊	83
一 熟製	83
二 冷製	84
膠水	87
棒狀封口膠	89
補橡皮膠水	91
瓶口膠帽	94
賽璐珞	98
一 無色賽璐珞	98

二 彈性賽璐珞	102
三 賽璐珞修補藥水	103
精鹽	105
藥棉	108
蠟燭	111
滅火彈	116
藥沫滅火藥水	119
滅火藥粉	122

附錄

- | | |
|-------|------------------|
| 第 1 表 | 重要度量衡表 |
| 第 2 表 | 原子量及原子價表 |
| 第 3 表 | 攝氏華氏溫度比較表 |
| 第 4 表 | 各種油類在 15°C. 之比重表 |
| 第 5 表 | 各種比重計度數比較表 |
| 第 6 表 | 酒精成分表 |
| 第 7 表 | 各種鹽類溶解度表 |

化學上之一般處理方法

化學工業之製造過程中，有不少須用及化學上之一般處理方法者，故凡對化學知識淺薄者，即覺有格格不入之虞，茲特將本書中所提及之一般處理法作說明解釋於下。

甲 加熱法

加熱，其目的係在使液體維持原有之溫度，或使之蒸發，或使之蒸溜，或使之乾燥，煮沸之時而使用之處理方法，加熱之法甚多，約略舉之，則有

(一) 直接火熱法

(二) 二重鍋法

(三) 蛇管法

(四) 恆溫加熱法

後二種不甚適合於小規模工業之製造用，而小規模工業中所常用到者亦祇為(一)(二)二種，茲就此二種加以闡述。

(一) 直接火熱法

直接火熱法係將容器之底，直接受火焰加熱之方法，此種加熱方法為加熱法中之最簡單之一種普通均用以昇高溫度，或使溶液沸騰之

用，容器之底普通均用生鐵鑄成，故其設備亦殊簡單，所費亦不大，故小規模之製造恆用之，然而液體之稠厚而黏性大者，對流不易，往往受火焰直射之處陷於過熱之狀況，而邊沿則仍未受熱，致冷熱不均，而致使製品損壞，或品質低下，如或液體中含有固體，或生成固體者，比重稍大即不能由對流之力而使之升降，於是積集底部，而溫度亦就此不均，底部就起氣化之現象，而發生爆跳，液體中所含之溶質因此而過熱，有時積黏於當火之處，於是發生阻熱傳導之弊，大則且足使釜破裂，此時惟有以不絕攪拌之法以補救之。然有數物質不能受過份之熱者，或因受熱而起分解者，或因受熱而變色之物質均不能用直接火熱之法。

直接火熱法在本書內簡稱直火加熱。

(二) 二重鍋法

爲調節加熱之溫度，勿使再有直接火熱法之冷熱不勻之弊，就用二重鍋法。二重鍋法之使用能避免物質之分解，變質，容器之破裂及便於調節等，二重鍋法，普通又因使用之器具不同而其中再分爲數種：常用者爲水浴(Water bath一名重湯鍋)，油浴(Oil bath)，砂浴(Sand bath)及金屬浴(Metal bath)等數種，今分別闡述於下：

A. 水浴

欲求一百度以下之溫度加熱之時，可用水浴，水浴係將一金屬製

之鍋內，內盛熱水（此項鍋普通均係以紫銅所製），然後將需要加熱之物質置器中，再將此器浸於此鍋中，加熱之時，火不能如直接火熱法直射欲加熱之器底，而僅能直射至鍋底，將水加熱，煮沸，再由水將熱傳導至器內各部。因此器內之物，其所受之溫度自屬較勻，且因水在常況之下，其沸點(Bolling point)爲攝氏一百度，故器內所受到之溫度，決不會超過一百度。

如欲使水浴中之溫度超過一百度，則亦有一法，即將水浴之中溶入鹽類就是：例如水浴之中溶有碳酸鈉之飽和溶液(Saturated solution of sodium carbonate)則其溫度可增至一百零四度；如溶有氯化鈉之飽和溶液（即食鹽之飽和溶液）(Saturated solution of sodium chloride)則可增至一百零八度；又如十分之六之硝酸鈉飽和溶液 (Saturated solution of sodium nitrate)則其溫度增可至一百二十度，如係碳酸鉀之飽和溶液 (Saturated solution of potassium carbonate) 則其溫度可增至一百三十五度，氯化鈣之飽和溶液 (Saturated solution of calcium chloride) 則可增至一百八十度以上。

B. 油浴

欲求二百五十度以下之溫度加熱時，可用油浴，惟油浴十分危險，故加熱之時在油浴之中，必須插入溫度計一枝，以便隨時檢查其溫度，蓋因溫度過高，油達發火點而自引燃燒，危險殊大，故必須隨

時檢查之。

通常所用之油係亞麻仁油(Linseed oil)，蓖麻子油(Castor oil)，棉子油(Cotton-seed oil)以及橄欖油(Olive oil)，菜油(Rape oil)等，如須再使溫度高，則可用液體石蠟(Liquid paraffin)，則其溫度可達三百六十度。

〔注意〕 凡不幸使用油浴時而發生油質自行燃燒之際，可急速將乾燥之砂倒入油中，以使隔絕空氣而撲滅之，然萬萬勿能用冷水注入，否則隨即爆裂，十分危險。

C. 砂浴

欲求一百度以上之溫度，及大量之溫度加熱時可用砂浴。其法係將容器埋入砂中，然後加熱。砂之物，對熱之傳導並不十分靈活，且因砂層厚，故須熱傳至容器，必須需時很多，同時砂浴中砂之各部因受熱位置之不同，故溫度亦各異。砂浴雖有如此大之缺點，然因其手續較為簡單，且砂一經受熱之後即不易揮散，故能達於高溫，同時方法簡單，安全可靠，不致有發火之危險，故目今工業上用之者亦不為少。

D. 金屬浴

金屬浴係散熔融點(Melting point)較低之金屬，置鐵鍋或其他與此項金屬不發生變化之鍋內，用其加熱之。因金屬係良導體，故傳熱

較快，亦較為平均，其所能加熱之溫度與油浴類似，然無油浴有發火之弊。

金屬浴普通所用之合金係伍德氏 (Wood) 合金，其熔融點為攝氏七十一度，羅氏 (Rose) 合金，其熔融點為攝氏九十四度，以及錫銻合金，熔融點為攝氏一百八十度，錫鉛合金，熔融點為攝氏二百度數種，茲將各種合金之配合比例列下。

(1) 伍德氏合金

銻 (Bismuth)	4
鉛 (Lead)	2
鎘 (Cadmium)	1
錫 (Tin)	1

(2) 羅氏合金

銻 (Bismuth)	9
鉛 (Lead)	1
錫 (Tin)	1

(3) 錫銻合金

錫 (Tin)	1
銻 (Antimony)	1

(4) 錫鉛合金

錫 (Tin)	1
---------	---