

136848

復興初級中學教科書

化學

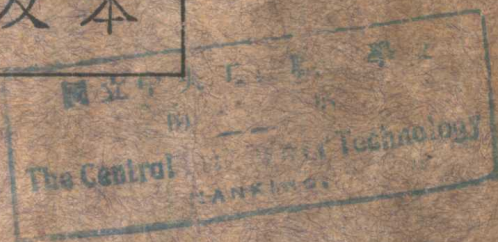
上 冊

章鏡權 柳大綱編著



國民政府教育部審定

普及本



商務印書館發行

復興初級中學教科書

化學

上 冊

商務印書館發行

復興初級中學教科書

化學

下 冊

韋鏡權 ~~柳大綱~~ 著

商務印書館發行

經月四年四十二於書本

中華民國二十二年七月
中華民國二十四年五月五

版 翻
權 印
所 必
有 究

復
教

中學用
學 二

定價大洋
陸角伍分
參角玖分
外埠酌加運費

章柳

編

王

五

印
所

商務印書館
上海馬南路

發
行
所

商務印書館
上海及各埠

(本書校對者楊靜意)

2018

中華民國政府教育部審定
於二十四年四月
本國到教字第五十四號執照

中華民國二十二年十一月初版
中華民國二十四年五月四一版

版 翻
權 印
所 必
有 究

復興中學用
教科書
初級中學用
學 二 冊

下冊定價大洋陸角伍分
外埠酌加運費匯費

編 著 者

章 柳 大鏡 網權

主 編 人 兼

王 雲 五

印 刷 所

上海河南路
商務印書館

發 行 所

上海各埠
商務印書館

(本書校對者 王重慶)

四六四九上

編輯大意

(一)本書編制，完全依照教育部二十二年所頒佈的新課程標準。

(二)本書的教材，都經慎重選擇，對於國內情形，學校設備，教學時間，學生智力，均經充分注意，以期切合時代的需要。

(三)本書對於重要術語，基本原理，都在可能的範圍內，儘量收羅。並用簡明清新的詞句，深入淺出，使學生易於領悟。此爲進修高深化學的津梁，學者幸勿以其簡易而忽之。

(四)本書對於日常生活之有關於化學的事物，皆觸類旁通，加以討論。

(五)本書對於國產和國防，特別注意，一方使學生明瞭國產材料，和國內的化學工業狀況，一方使學生知發展國產之有待於科學，及國防和

化學和工業之連帶關係。

(六)本書所用度量衡，全依國府頒定的標準制。名詞都依教育部新頒的化學命名原則，間附習用舊名，以資參考。書末附有漢英對照表，以便檢閱。

(七)本書所列問題，俱能引人入勝，每一問題之解答，更能使學生對於實際事物，切實了解，並增進其運用學理以解決實用問題的經驗。

(八)本書所採的教學方法，以實驗和發現為主。但鑒於國內各地學校設備情形，故未編實驗節目，並避免用繁複器械的教材，務希教者因地制宜，多使學生實驗參觀，得有充分受科學訓練的機會。

(九)本書對於有機化學教材，擇其有關日常生活者編入，其餘概行省略。對於衣料和食物，都採用最新的學說和研究成績，使學生有正確的了解。國產的優良材料，尤再三致意。

(十)本書所附插圖，不僅清晰美觀，并多附國貨工廠照片，藉可明悉我國化學工業實況。

(十一)本書屬稿匆促，編者雖力求完善，誠恐心餘力拙，如蒙批評指正，極所歡迎。

編者識 中華民國二十二年五月

化學目錄

上 冊 2017

第一章	緒論	1
第二章	空氣	7
第三章	水	16
第四章	水的組成 氫	28
第五章	物態變化和溫度壓力的關係	36
第六章	碳 碳的化合物	55
第一節	碳的氧化物	55
第二節	簡單的烴	63
第三節	火焰	68
第七章	化學上基本的定律	75
第八章	分子量 原子量	83
第九章	化學記號	95
第十章	鐵	112

第十一章	硫.....	125
第十二章	鹼土金屬.....	138
第十三章	氮的化合物 化學平衡.....	153
第十四章	鹵素.....	169

化學目錄

下 冊

2118

第十五章	鈉 鉀	181
第十六章	氧化 還元	194
第十七章	電解質	204
第十八章	銅 貴金屬	218
第十九章	鎂 鋅 鎳 汞	231
第二十章	矽 硼	240
第二十一章	鋁	249
第二十二章	錫 鉛	259
第二十三章	磷 砷 銻 鉍	267
第二十四章	鉻 鉬 鎢 錳 鎳 鈷	277
第二十五章	放射性元素	285
第二十六章	週期律	288
第二十七章	燃料	293

第二十八章 醇 酯 醚	301
第二十九章 醣	312
第三十章 油脂	325
第三十一章 蛋白質 動物纖維	333
第三十二章 食物	340
附錄 漢英對照表	

初級中學教科書

化學

上册

第一章 緒論

√1. 物體和物質 各種物件，都有形體，因此通稱物體 (body)。造成物體的叫做物質 (substance)。例如水和冰，是兩種物體卻是一種物質；釘和刀，也是兩種物體，也是屬於一種物質，因為都是鐵造成的。化學是研究各種物質的性質和變化的科學，化學的偉大效用，都是以物質為基礎而推演出來的。

√2. 物質的性質 我們對於物質，都憑日常的智識經驗去識別；譬如鐵條和木桿，從他們外表的光澤顏色，我們便能認定了十之八九。木入水能浮，鐵入水便沉；木遇火能燃，鐵便不能着

火，只能燒紅；磁石能吸鐵，對於木便無此作用；我們再根據這些智識，就可以完全認定他們了。這些足以表徵一種物質的特殊事實，就是**物質的性質**(property)。有許多性質，要精密測量，方能分別異同高下，物質的密度〔每一單位體積（一立方公分）的質量（公分）〕便是其中之一例，如鑄鐵每一立方公分的質量是 7.9 公分，黃銅每一立方公分的質量有 8.5 公分，不經精密測量，怎能知他們究竟相差多少。我們若能認識某一種物質的幾種特性，便能認識他了。

↓ 3. **物質的三態** 物體雖多，但就他們的狀態，可歸納成三大類，便是**固體**(solid)**液體**(liquid)**氣體**(gas)三類。例如冰和鹽，鐵和銅，以及金石等，都是屬於固體一類。水和油，以及水銀，都是屬於液體一類；因為他們的形狀不一定，隨着他的容器而成方形圓形，但體積保持一定的大小。屬於氣體一類的，最普通的例子，便

是空氣和水蒸汽，他們的形狀和體積的變化，是不一定的。

氣體和液體，都是流動的，和能保持一定形狀的固體不相同，因此總名**流體**(fluid)。此外還有少數的物質，凝而不堅，流而不暢，性質在流體固體之間，如膠和飴一類的東西，名叫**黏體**(viscous body)。

4. **三態的變化** 上面所說的固體流體等等，都指物質在通常溫度的狀態，如若溫度有變化，物質的狀態，亦要隨之而變。水受熱就要變化成水蒸汽；若是受冷，就變成冰。可是在能使水變成冰的溫度，只要用力壓冰，冰便會變成水，可知物質的性質和形態，除了受溫度的影響而變化之外，還要受壓力的支配。

化學上對於各種形態變化的現象，都有一定的名稱以便敘述。凡是從固體變成液體，稱為**融解**(fusion)。從液體變成氣體，稱為**氣化**(vapori-

zation)，又叫**蒸發**(evaporation)。倘是從氣體變成液體，便叫**液化**(liquefaction)。從液體變成固體，便叫**凝固**(solidification)。這些現象，是化學上常遇見的，並要利用他們來研究各種物質的性質和變化。

5. **物質變化的種類** 物質發生變化時，只是形態變化而質地不變的，這種變化是**物理變化**(physical change)。例如水變成水蒸汽，除了形態變化之外，還有許多特性都不曾變。但是把柴炭燒成了灰，便是**化學變化**(chemical change)了，因為不但是形態變，而且柴炭和灰的許多特性，都全不相同，灰是經過化學變化而成的新物質，和柴炭是兩樣的了。釀米成酒，燒木成炭，火藥發火，都是屬於化學變化的。

化學變化和物理變化聯帶發生的關係密切，不易區別。例如蠟燭點火時，固體的蠟，受熱融解，成為液體，先經過物理變化。燃燒時，經過

化學變化，成為和蠟的性質全不相同的物質，大概物理變化發生時，不一定有化學變化發生，但是化學變化發生時，一定有物理變化相隨而生。

6. **物理學與化學** 自然科學之中，研究物質的物理變化的，叫做**物理學**(Physics)。研究物質的化學變化的，叫做**化學**(Chemistry)。可是近代科學發達，各科相互的關係，複雜起來，在研究化學變化的法則時，就會牽涉關係較切的物理變化，因此化學中分出一科，叫做**物理化學**(Physical chemistry)，把化學上的許多理論和原則，都包含在裏面，所以又叫**理論化學**(Theoretical chemistry)。

化學因研究的範圍不同，分成許多科。關於學理研究的有**電化學**(Electro-chemistry)，**有機化學**(Organic chemistry)，**無機化學**(Inorganic chemistry)等等。在應用方面研究的，有**工業化學**(Industrial chemistry)，**農業化學**(Agricultural chemistry)