



中等專業學校教學用書

普通無機化學

上 冊

A. Γ. 庫里曼著

商 務 印 書 館



本書係根據蘇聯國立農業書籍出版社（Государственное издательство сельскохозяйственной литературы）出版的庫里曼（А. Г. Кульман）著“普通無機化學”（Общая и неорганическая химия）1952年第五版（修正版）譯出的。原書是蘇聯的農業、林業、畜牧與獸醫等中等技術學校的教科書和一般農業工作者的參考書。

本書中譯本分三冊出版。

參加本書翻譯工作的為東北農學院蘇聯教材翻譯室張祖慶、張永平兩同志；校閱者是該院化學教研組吳柳凡、趙夢瑞兩同志。

普通無機化學

上 冊

張祖慶等譯

★版權所有★

商務印書館出版

上海河南中路二一—號

（上海市書刊出版業營業許可証出字第〇二五號）

新華書店總經理

京華印書局印刷

（18017·62）

1954年2月初版

印數46,501—64,500

印張4⁸/₁₆

1956年8月4版

版面字數121,000

定價（8）¥0.50

作者的話

“普通無機化學”這一教本是供農業中等技術學校的學生用的，並係根據蘇聯高等教育部批准的教學大綱編寫的。

在刊行本書的第五版時，曾做了很大的修改，而這次修改的基礎則是作者要闡明化學中唯物觀點底歷史發展的這一意圖。從唯一正確的馬克思列寧辯證方法的原理出發，作者認為自己的任務是：循序漸進地解釋化學所研究的基本概念與過程。

因此在這一版中指出了先進的蘇聯科學以及俄國和蘇聯科學家在化學底近代知識的發展上所起的進步作用。在本書中，加入了關於原子核作用的知識；膠體化學，金屬的腐蝕等章節修改也很大。門德雷也夫（Д. И. Менделеев）底化學元素週期律與週期系在本版中比以前各版提前講授。化學教學的經驗證明了，材料的這樣排列是恰當的。

在本書中還附有最重要的化合物名稱的簡明檢索表。這樣的檢索表是化學方面的教學工作和生產工作所迫切需要的。

作者非常感謝所有在本書的改進上給予了幫助的人。

本書所採用的符號與縮寫

- μ —微米 = 0.001 毫米 = 10^{-3} 毫米;
 $m\mu$ —毫微米 = 0.000001 毫米 = 10^{-6} 毫米;
 $\text{\AA}$ —埃 = 10^{-8} 厘米;
 d —物質的密度(克/立方厘米);物質對水的比重;
 D —氣體對氫的比重;
 D' —氣體對空氣的比重;
 t —攝氏溫度($^{\circ}\text{C}$);
 T —絕對溫度($^{\circ}\text{K}$);
 N —亞佛加德羅常數 = 6×10^{23} (更準確些爲 6.0228×10^{23});
K.e.—氧單位(1 克 = 6×10^{23} K.e.;更準確些爲 6.0228×10^{23} K.e.);
 M —分子量(以 K. e. 計算的一個分子重量);
 rM —克分子;
 μ —溶液的克分子濃度;
 n —溶液的當量濃度;
 e —電子及其電荷;
 F —法拉第 = 96500 庫倫;
 R —氣體克分子的氣體常數;
 α —電離度;
 P —壓力;
 ψ —體積; V —氣體克分子體積;
 π —滲透壓力;
atm—物理大氣壓(1.0333 千克/平方厘米);
at—工程大氣壓(1 千克/平方厘米);
mm Hg—以水銀柱的毫米計算的壓力。

序 言

蘇聯科學是世界上最先進的，因為它為蘇聯人民與全體進步人類的切身利益服務。它的崇高任務在於認識我們周圍的自然和掌握自然的規律性，目的在於利用它們為我們偉大祖國的幸福和繁榮服務。黨與政府對科學發展的無限關懷與對所有創舉與科學發現的大力支持，是推動蘇聯科學向前邁進的強大動力。

蘇聯科學是最先進的，因為它的基礎是唯一正確的、能使其最準確地和深刻地反映實際情況的馬克思列寧辯證方法。我們的科學吸取了人類在許多世紀中在文化和生產的領域方面所創造的一切最美好的東西。

我們的先進科學的成就是偉大的。在與工業、農業、交通等崗位上的工作者的創造性合作中，蘇聯科學家為完成和超額完成斯大林五年計劃而忘我地工作着，他們建造規模宏大的水電站、通航運河，造林，灌溉乾旱的草原，鞏固沙地，在沼地進行排水等。自蘇維埃政權成立以來，我們的所有科學部門都獲得了巨大的發展。

在蘇聯，化學達到了空前繁榮的境地。蘇聯化學家成功地完成着斯大林同志所給予的任務：在最近的時間內超過外國科學的成就。他們以許多非常重要的發現豐富了科學。在我國，新型的化學生產已被掌握，如合成橡膠、可塑性物質，鉀、氮工業，合成的馬達燃料等。我們底很多科學家由於在化學上的卓越功績已榮膺斯大林獎金獲得者的光榮稱號，在他們中間，我們可以驕傲地舉出下列諸人的光榮名字：澤林斯基(Н. Д. Зелинский)，巴赫(А. Н. Бах)，庫爾納可夫(Н. С. Курнаков)，涅斯米揚諾夫(А. Н. Несмеянов)，杜比寧(М. М. Дубинин)，法渥爾斯基(А. Е. Фаворский)，納米特金(С. С. Наметкин)等。

忠於偉大的俄國科學家門德雷也夫底遺言的蘇聯化學家在推動着科學前進，因為他們並沒有成為阻礙科學進步的腐朽傳統底俘虜，而是只要這些傳統在較深刻地認識實際情況的道路上成為一種障礙時，便大膽地去粉碎他們。

在與一切資產階級反動的唯心主義學派進行不懈的鬥爭當中，先進的蘇聯唯物科學得到了發展與鍛鍊。

資本主義在死亡中。先進的唯物科學證明了：資本主義不可避免地要被社會主義所代替，並且這一點已被歷史的整個過程所證實；力量日益壯大的社會主義思想已掌握了全世界的羣衆。但帝國主義強盜在拚命地反抗，他們企圖延長自己的壽命，掩蓋自己底剝削本質。為此，他們便竭力誹謗真科學，並且用反科學和唯心的捏造來扼殺勞動人民的創造。如所週知，與唯物論相反，反動的唯心論歪曲事實，並斷言祇有精神是第一性的，物質*（Материя）^① 本身並不存在，它僅是精神的產物。

賣身求榮的資產階級科學家已成了帝國主義反動陣營的忠實走狗。在唯命是從地執行他們底主子——資本家底吩咐的同時，他們力圖偽造先進科學。

在我們本國化學底發展中，先進的唯物思想經常佔統治地位。最偉大的俄國化學家羅蒙諾索夫（М. В. Ломоносов）、門德雷也夫、布特雷洛夫（А. М. Бутлеров）之所以能完成其偉大的發現，都是因為他們的科學研究是以辯證方法為基礎的。

早在外國學者之前，羅蒙諾索夫便應用這種方法奠定了在現代化學中具有巨大意義的原子分子學說的基礎。在他天才地構成的物質與運動不滅的一般定律中就已含有關於物質與運動不可分的觀念。

下一事實明顯地說明了俄國科學思想底先進的與領導的作用，

^① 在本書中，вещество 譯作“物質”，материя 則譯作“物質*”，加 * 號以示區別，因為 материя 是哲學上的物質概念。

即是：在羅蒙諾索夫的天才發現的 150 多年之後，德國的反動化學家奧斯特瓦里特 (В. Оствальд) 及其信徒還否認原子與分子的真正存在，並且將物質 * 的概念與能的概念分離開來。列寧在其名著“唯物主義與經驗批判主義”中致命地打擊了那斷言“能”不需要物質 * 的攜帶者的奧斯特瓦里特及其信徒們的偽學說。

門德雷也夫的化學元素週期律與週期系徹底粉碎了對原子分子學說所抱的形式主義的和唯心的觀點。在這個學說中，辯證唯物的觀點取得了決定性的勝利，因之就大大地促進了對膠體化學範圍內的現象的研究。

在 1861 年，偉大的俄國科學家布特雷洛夫創立了關於有機分子的化學構造學說，這個學說已成為近代有機化學的基礎。這個學說是十分唯物的，同時在其本質上是辯證的。但近來在外國，有一種偽科學的、即所謂共振論的學說非常流行，此種學說與布特雷洛夫的學說相反，以機械的圖式來代替科學研究，將科學家們導向顯然是錯誤的道路；這樣就使他們無法解決有機化學範圍內的最重要的問題。雖然共振論具有很明顯的缺點和唯心的實質，但當它從我國的某些化學家方面獲得了支持之後，它還是侵入了我們蘇聯的科學。在 1951 年於莫斯科召開的科學會議上，這學說已被徹底摧毀，並且被蘇聯科學家宣佈為在有機化學發展上的巨大障礙。

在我們祖國的科學中，一切虛假的東西都已被清洗出去，蘇聯科學拋棄了所有唯心的空想並且奠基在唯一正確的唯物辯證方法上。在自己的創造性活動中，我們的科學遵循着斯大林的天才著作及其關於先進科學在社會發展上的作用與意義的指示。

擺在我們科學家與化學工業工作者面前的任務是很重大的。這些任務正在成功地被解決着並且將得到解決，因為科學工作者在任何地方都不能得到像在我國一樣的關懷與支持。

上册目次

作者的話

本書所採用的符號與縮寫

序言

第一章 化學的基本概念與定律 1

§ 1. 化學的對象 § 2. 化學與化學工業 § 3. 俄國科學家在化學發展中的作用 § 4. 化學的基本方法 § 5. 機械混合物與化合物 § 6. 分解反應 § 7. 置換反應 § 8. 發生化學反應的條件 § 9. 單質與複雜物質 § 10. 元素的概念 § 11. 合成與分析的方法 元素的分佈 § 12. 物質不滅定律 § 13. 能量不滅與轉變定律 § 14. 化合物組成不變定律 § 15. 對化學純粹物質的概念

實驗室作業

作業 № 1. 機械混合物與化合物 26
作業 № 2. 分解反應 28
作業 № 3. 置換反應 29

第二章 原子分子學說 30

§ 1. 物質的不連續性和連續性 § 2. 分子運動學說 § 3. 分子和原子 § 4. 從原子分子學說觀點看化學現象 § 5. 原子的質量和克原子 § 6. 分子的質量和克分子 § 7. 體積關係定律 § 8. 亞佛加德羅定律 § 9. 氣體的克分子體積 § 10. 氣體狀態的方程式(門德雷也夫方程式)

第三章 化學式、方程式與計算 52

§ 1. 元素的化學符號 § 2. 化學式(分子式) § 3. 按化學式的計算 § 4. 按物質的重量組成而推出它的化學式 § 5. 化學反應方程式 § 6. 按照化學方程式來進行的計算

第四章 氧與氫 62

氧 62

§ 1. 氧的分佈 § 2. 氧的製備 § 3. 氧的性質 § 4. 氧的重要性 § 5. 燃燒與氧化 § 6. 火焰 § 7. 燃點 § 8. 熱化學反應方程式 § 9. 臭氧

氫	72
§ 10. 氫的分佈 § 11. 氫的製備 § 12. 氫的物理性質 § 13. 氫的化學性質 § 14. 氫的應用	
實驗室作業	
作業 № 4. 氧的製備及對氧的試驗	77
作業 № 5. 氫的製備及對氫的試驗	79
第五章 空氣	81
§ 1. 空氣是氣態的混合物 § 2. 空氣的物理性質和重要性 § 3. 空氣在工業上的應用 § 4. 惰性氣體族	
第六章 水	87
§ 1. 水在自然界中的分佈 § 2. 吸著水 § 3. 水的意義 § 4. 水在自然界中的種類 § 5. 飲水 § 6. 水的淨化 § 7. 水的物理性質 § 8. 水的化學組成 § 9. 爆鳴氣 § 10. 以金屬和非金屬分解水 § 11. 過氧化氫 § 12. 簡單倍比定律	
實驗室作業	
作業 № 6. 對吸著水的觀察	98
作業 № 7. 金屬鈣對水的作用	98
作業 № 8. 檢查飲水中的乾殘留物	99
第七章 溶液(第一部份)	100
§ 1. 溶液的意義 § 2. 水是溶劑 § 3. 溫度對固體物質溶度的影響 § 4. 結晶作用 § 5. 物質溶於水中時所發生的現象 § 6. 溶液的某些性質 § 7. 溶液濃度在工業上的表示法 § 8. 氣體混合物 § 9. 分壓定律 § 10. 氣體的溶度	
實驗室作業	
作業 № 9. 用再結晶法精製硝石	114
作業 № 10. 觀察硫酸銅中的結晶水	115
作業 № 11. 溶於水中的空氣的放出	115
第八章 原子價	117
§ 1. 原子價的概念 § 2. 原子構造的核學說 § 3. 離子的形成 § 4. 從原子構造的理論觀點看元素的原子價 § 5. 可變原子價 § 6. “八角”法則 § 7. 由元素形成複雜物質 § 8. 結構式 § 9. 最簡單分子的類型	

第一章 化學的基本概念與定律

§ 1. 化學的對象 世界按其本質來說是物質*的。這就是說：我們在自然界中所看到的一切現象都是運動着的物質* 的各種形式。不應將物質底運動僅僅理解為物質* 在空間的機械移動，而應理解為物質* 底一般的任何變化。物質運動底形式可能是機械的（物體在空間的移動）、物理的（以熱為形式的分子運動、光、電等）、化學的（原子底化合與分解）和有機的（生命、活細胞、有機體）。物質* 是在自然界中完成的一切過程的來源與最終的原因，因為一切均由物質* 所組成並被物質* 所引起。運動是蘊藏在物質* 中的本性。因此，沒有了運動，物質* 是不堪想像的，這正如沒有了物質*，運動便不可能一樣。物質* 及其運動是永恆的，這就說：世界從未被誰所創造並且也永遠不會消滅。

“物質*”這一概念包括了一切物質——固體的、液體的與氣體的；輕的和重的；構成地球、行星、太陽與星體的物質；組成人體、動物與植物等的物質。所以“物質*”這概念是一般的。在我們底生活中，我們與物質*底具體形式或種類，如銅、鋅、鐵、玻璃等有關。物質*底每一單獨的種類稱為物質（Вещество）。

在我們周圍的各種東西叫做物體（тела），每一物體具有一定的重量、形式、大小、顏色等。此外，我們還可以區別構成每一物體的物質。不同的物體能由同一物質所組成。例如，用鐵可以製成釘子、螺釘帽、鑰匙、洋鐵片等。同樣的，用不同的物質也可以製成計

多同名的物體來。例如，可以製成鐵戒指、銅戒指、銀戒指、金戒指等。

我們是憑了每一物質所特具的性質底總和來認識物質的。例如，我們可以這樣回答“鐵是什麼”的問題：“鐵是淺灰色、有光澤、有展性、延性和能被磁石所吸引的金屬。”還可以指出鐵的比重是 7.9，熔點是 1535°C ，沸點是 3000°C ，比熱是 0.11 卡/克與許多其他性質。不管鐵呈何種物體形狀（如釘子、螺釘帽、鐵絲等），它都具有這些性質。所以，通常都按照物質底性質，如色澤、氣味、比重、較大或較小的熔性、硬度等來區別物質。

在自然界中，不變的東西是沒有的，例如，動物和人在發育、衰老、死亡；它們底屍體在分解；岩石在風化；經常可以看到金屬底分解過程、水的蒸發、腐敗等。所以，物質*在永恆的進程中運動着。

世界上所發生的一切變化，不管它是機械的移動抑或較複雜或較深刻的變化都叫做現象。

有很多現象，當它們發生時，對化學比較外行的人會覺得一種或數種物質好像消失了，代替它們的是具有新性質的其他物質。例如鐵，在上面已談到過，它具有一定的光澤，展性，並且能被磁石所吸引等。當鐵生鏽時，便形成紅褐色的粉末，這粉末沒有光澤也沒有展性，並且不能被磁石所吸引。當木材燃燒時也可以看到相似的現象：經過燃燒後，便剩下一小堆灰燼，而這灰在性質上與原來的木材已大不相同。

作為物質*的任何物質從不會消失，也不會新生。在這種情況下，物質*從運動底一形式過渡到另一（化學的）形式的結果便是一部分物質轉變為其他物質，但物質*的量這時仍舊不變。

這樣的現象叫做化學現象。化學現象是十分普遍的。化學作用不斷地在太陽、星體、地球內部、土壤、空氣、水、有機體……中進行着。

在日常生活中，例如在工廠實踐中、農業中以及在國民經濟的其他部門中，人類到處都會碰到化學現象。

在植物體及動物體中，有許多轉變是生物化學作用。例如，由於植

物生命活動的結果，在植物體中，醣類、蛋白質與脂肪可以由含於空氣中的二氧化碳和土壤中的水分、無機鹽所合成。在動物底胃中，在一系列的作用下，食物會發生深刻的化學變化，由於這些轉化，食物便被有機體所吸收。

現在，被研究過的各種物質已約達 50 萬種。科學不斷地發現愈來愈新鮮的物質，並且還在實驗室中創造它們。可能有的物質底數目是無窮的：“……世界不是由現成的、最終的物體所組成的，而是過程底綜合，在這一綜合中，彷彿不變的物體……在不斷地變化着：有的在發生，有的在消滅……”（馬恩全集，第十四卷，664 頁）。

正如上面提到過的，化學轉變說明了物質*運動的特殊形式。所以，化學是研究物質*運動底特殊形式的科學；物質底轉變就是這一運動形式底特性。

作為科學的化學底主要任務是：研究運動底化學形式和這種運動底規律，通曉化學過程以便控制這些過程。

有很多現象，在這些現象中，變化的祇是物體底形態，而構成物體的物質則不變。例如，可以將一塊金製成金幣、金戒指、金絲、又可以把它輾成薄薄的金葉（金箔）等。這時，得到的是不同的物體，但它們都是由同一物質——金子所構成的。這類僅發生物體形態底變化，而物質本身並不變化的現象叫做物理現象。但要在物理現象與化學現象之間劃一明顯的界限則是不可能的。大體上可以說：物理學是研究物質*運動與結構底基本形式的科學。例如，如果把水加熱到 100°C ，它就沸騰並且化為蒸汽。汽化就是物理現象。正如研究所證明的，這時，作為物質的水的化學轉變並沒有發生：蒸汽與液態水都是同一種的、然而處於不同狀態的物質。完全停止加熱，使回到原來的溫度，這樣，蒸汽又會重化為水。同樣，冰與金屬等底熔化也屬於物理現象。

有些物理現象經常伴隨着化學作用。例如，燃燒鎂時，會放出大量的光來；燃燒木柴與煤時，則放出大量的熱。有時（例如在電池中）由於

化學作用，能放出電能等。對這些現象的研究也是化學底任務。

因此，

化學研究：1) 物質底性質與組成；2) 一部分物質轉變為其他物質；3) 與這些轉變同時發生的現象。

§ 2. 化學與化學工業 人類利用自然並且使自然適合於自己底需要。他們從地下得到礦石，又用礦石製成對國民經濟有極巨大意義的金屬。他們利用煤、石油、泥炭、石灰石、沙、黏土底天然蘊藏，把煤、泥炭和石油當燃料使用，並且用化學方法把它們製成對國民經濟極有價值的產品：如染料、藥品、炸藥、防治植物害蟲的藥劑等。他們利用土壤和空氣來栽培食用作物與工業作物（如穀類作物、蔬菜、水果、棉花、亞麻），經過適當的加工以後，他們便將這些作物製成食品、衣服等。

對各種天然原料進行化學加工的工廠與企業都屬於化學工業。

現在化學工業已獲得了巨大的成就。它利用如水與空氣這樣的材料為原料來製造肥料以及許多對國民經濟有價值的其他產品。

近代的化學工業不僅在有成效地將天然原料加工，並且現在它已擁有許多方法使我們可以用人工製取物質，這些物質的現成狀態以前僅能從自然界中取得。例如，對國民經濟很重要的產品、如人造橡膠、人造纖維、各種染料、人造石油、人造芳香物質等都是這樣的物質。現在人類正用工業方法大規模地製造着這些物質。這樣，化學工業便將這些物質的生產置於不倚靠自然力的堅固基礎上。更有甚者，現在蘇聯底化學工業能獲得許多不是自然界製造的有益的原料（如可塑物質、藥品及其他物質）。

化學史告訴我們，化學底成就是被生產的需要所決定的。但是，與在生產基礎上發展的同時，化學本身又對化學工業與農業底發展發生了十分巨大的影響。

化學與化學工業在國民經濟方面具有巨大的意義。在機器、拖拉機、汽車底製造上、金屬是必需的。金屬得自礦石，而得自礦石這一過

程要用化學方法來進行。要將農產物、畜產品加工便必需工廠，而工廠的工作是以化學方法為基礎的。要防治植物害蟲也需要化學藥品，如在化學工廠中製造的各種蟲藥。

黨與政府經常認為化學工業在我國(蘇聯)的發展具有重大意義。例如，在1928年4月28日發出的蘇聯人民委員會的法令中就可以看到這樣的字句：“現代化學正在改造着工業生產底基礎，發掘着原料底新來源與種類，用最簡單和最普通的元素製造着有價值的產品，並且是農業底社會主義改造底直接武器。因為它是國民經濟工業化底決定因素之一，所以它正在理所當然地向前邁進中。”

在蘇聯，化學工業正以極大的速度發展着。在很多部門中，蘇聯已佔世界第一。在革命前的俄國，化學工業底規模是微不足道的。而在蘇聯，許多過去在帝俄完全沒有的化工部門都已創建起來了。

蘇聯底化學工業在戰後獲得了特別巨大的成就；與國民經濟底其他部門一樣，它超額完成了1946—1950年的蘇聯第四個五年計劃（即戰後第一個五年計劃）的任務。在化學工業範圍內，這次五年計劃規定在1950年要超過戰前生產水平1.5倍。實際上，化學工業底產量超過戰前水平達1.8倍。在氮肥方面，超過戰前水平2.2倍，在鉀肥方面超過1.4倍，而在磷肥方面則超過1.9倍。與戰前水平比較，合成橡膠的生產也增加了。

黨十九次會議在為1951—1955年中發展蘇聯的第五個五年計劃而公佈的指令中決定：

“11. 在化學工業中要保證無機肥料、蘇打與合成橡膠底最高生產速度，並且要特別注意在利用石油氣的基礎上大大地發展橡膠生產。

“增加可塑性物質、染料、人造絲原料底生產並且增加其他化學產品底種類。發展合成材料（即有色金屬底代替物）的生產。

“規定發展氨、硫酸、合成橡膠、合成酒精、蘇打、無機肥料（特別是顆粒狀的）與防止農作物害蟲的化學藥劑底生產力。

“在愛沙尼亞社會主義共和國組織過磷酸鹽底生產部門並在立陶宛社會主義共和國設立過磷酸鹽工廠。

“大量地建築無機肥料工廠，以保證將來無機肥料生產底必要發展。充分地將磷酸鹽底渣滓作為農田肥料。”

被偉大的斯大林底天才所鼓舞的蘇聯人民底無限的愛國心是完成和超額完成斯大林五年計劃的保證。

§ 3. 俄國科學家在化學發展中的作用 俄國科學具有自己底光榮歷史。在與其他國家人民底科學的相互聯繫中。它自成一派地發展着，同時它向全世界輸送了很多卓越的科學家，這些科學家底著作對於世界科學與技術的發展發生了良好的影響，並且這些著作還以最寶貴的貢獻的姿態進入了人類文化的寶庫。

羅蒙諾索夫(1711—1765)生活於18世紀。他是居於白海的丘陵地帶的農民底兒子，在許多科學部門中他都好像一個多方面的天才一樣，像他這樣的人在其先輩與同時代者中是找不到的。羅蒙諾索夫是原子分子學說底奠基人；他首先發現並且正確地構成了物質與能量不滅定律；他創立了化學的新部門——物理化學，這門科學現在已有了很大的發展。羅蒙諾索夫對很多物理與化學現象，特別是燃燒作用與金屬生銹都給予了解釋。作為一個偉大的俄國愛國者的羅蒙諾索夫在祖國科學與工業底發展方面做了很多工作。在有色玻璃底製造方面，他底巨大功績是衆所皆知的。他著述了第一本用俄文寫成的冶金方面的書籍。

羅蒙諾索夫不僅以作為一個天才的化學家而聞名世界。在物理學底領域內他也做了巨大的工作。完全可以把他認作是熱運動理論和氣體運動理論底奠基人；他在電學方面也做過工作。羅蒙諾索夫在氣象學、天文學、歷史學方面底巨大工作也是衆所週知的。並且羅蒙諾索夫還以作為一個天才詩人而博得很大的榮譽。

沒有一個國家不知道這個多方面的天才。有些外國歷史學家由於

自己底無知竟認為在俄國有兩個羅蒙諾索夫(同姓者),一個是化學家,一個是詩人。

一直到現在,羅蒙諾索夫底遺產還在被研究着。有很多在以前認為是外國科學家的發現實際上遠在他們之前就被羅蒙諾索夫所發現了。特別是有很多成就被不正確地歸功於拉瓦錫(Лавуазье),拉瓦錫在羅蒙諾索夫之後,在化學的很多部門中他都不能達到像羅蒙諾索夫一樣的科學深度與廣度。

天才的俄國詩人普式庚談到羅蒙諾索夫時說,他“將不平凡的意志力和不平凡的理解力聯在一起而包羅了一切教育部門”。

偉大的蘇聯物理學家瓦維洛夫(С. И. Вавилов)寫道:“當蘇聯科學與技術按着政府與黨底號召而開始蓬勃發展時,這就是羅蒙諾索夫播下的種子發芽的時候了”。

羅蒙諾索夫說道:“化學正以自己底手深深地伸入人類底事業”,現在已完全被證實了。



羅蒙諾索夫



門德雷也夫

在世界科學家底名字的燦爛星座中,閃爍着另一位天才的俄國化學家門德雷也夫(1834—1907)底名字。門德雷也夫給人類發現了週期律,這週期律底意義是化學中的科學研究的有力武器。這是最偉大的

理論綜合。現在在世界上找不到一所這樣的學校，在這學校中門德雷也夫底元素表不是處於光榮地位的。門德雷也夫是古典指南“化學原理”的作者；在這本書中，他不僅綜述了他那一時代的化學知識，並且還創造性地發表了自己在化學上的真摯的思想和期望。門德雷也夫在工業上也作過很多工作。他寫道：“科學與工業——這就是我底理想”。門德雷也夫首次發表了關於礦物燃料地下煤氣化的進步思想。列寧支持了這一思想。祇有在蘇聯——在文化與技術方面是先進的國家內，門德雷也夫底建議才會被實現。

門德雷也夫底非常豐富的科學遺產具有巨大的價值。一直到現在為止，研究者還在門德雷也夫底著作中發現創造性的科學工作底無窮盡的泉源。

天才的俄國科學家布特雷洛夫(1828—1886)享有世界聲望。他底主要工作都放在有機化學的研究上。他也是革新派的科學家之一，這類科學家常在科學中鋪設嶄新的道路，而不願做舊傳統的奴隸。布特雷洛夫創立了作為近代有機化學的基礎的有機化合物底結構理論。布特雷洛夫底結構理論是確定和發展原子分子學說的最重要的一環。布特雷洛夫研究出許多合成法，這些合成法都是近代化學工業部門發展



布特雷洛夫



澤林斯基