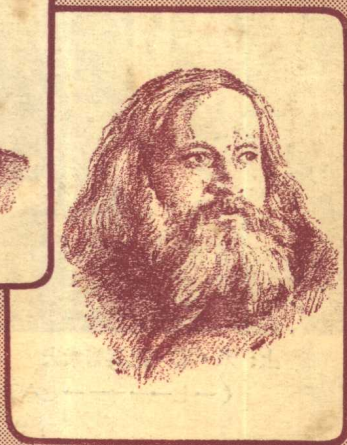




偉大的俄羅斯化學家和愛國者
諾索夫、布特列洛夫、門捷列耶夫

H.A.費古羅夫斯基教授著 田丁、杰夫譯

中華全國科學技術普及協會出版



偉大的俄羅斯化學家和愛國者 羅莫諾索夫、布特列洛夫、門捷列耶夫

H.A.費古羅夫斯基教授著 田丁、杰夫譯

中華全國科學技術普及協會出版

一九五四年·北京

出版編號: 086

偉大的俄羅斯化學家和愛國者

羅莫諾索夫、布特列洛夫、門捷列耶夫

ВЕЛИКИЕ РУССКИЕ ХИМИКИ-ПАТРИОТЫ
ЛОМОНОСОВ, БУТЛЕРОВ, МЕНДЕЛЕЕВ

原 著 者: 蘇聯 Н. А. ФИГУРОВСКИЙ

原 編 者: ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО ПО
РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИ-
ЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

原出版者: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА» (1950)

譯 者: 田 丁 杰 夫

校 訂 者: 李 群

責任編輯: 莫 奎 許

出 版 者: 中華全國科學技術普及協
(北京文津街三號)

發 行 者: 新 華 書

印 刷 者: 北 京 市 印 刷 一 廠

1—6,500 一九五四年九月北京第一版
定價: 1,500元 一九五四年九月北京第一次印刷

目 次

最初的幾個俄羅斯化學學派.....	3
俄羅斯科學的奠基者米·華·羅莫諾索夫.....	6
亞·米·布特列洛夫和他的學派.....	13
偉大的俄羅斯科學家德·依·門捷列耶夫.....	23

封面設計：沈左堯

在斯大林時代裏，蘇聯的化學得到了科學史上空前未有的發展。幾百個頭等的科學研究所和實驗室，高等學校和實習工廠業已建設成功。蘇維埃化學專家、科學家和實踐家的隊伍已壯大了起來，他們研究着如何解決重要的科學和技術問題，研究着如何擴大和改進各種不同的化學產品與化學材料的生產。蘇維埃政府撥付着巨額經費來發展科學。

偉大的十月社會主義革命前的俄國，僅能生產少量的化學材料，遠不能滿足工業和農業的需要。像有機染料、肥料、礦鹽、葯劑及其他產品，都需要從國外輸入。現在我們已有了強大的化學工業，能大量生產適應我國規模巨大的社會主義經濟需要的酸、鹼、礦鹽、肥料及其他貴重化學品。在幾個斯大林五年計劃的年代裏，我們建立了許多有機產品和有機製劑的生產部門，這些部門對現代工業是很重要的。我們滿可以列舉許多新的化學工業部門，例如：生產合成橡膠、高聚體（註一）、樹脂和塑料、人造燃料、人造纖維、染

料、藥劑的部門，以及石油、煤、泥煤和油頁岩的加工精煉部門。由此可以推想，在這個短短的歷史過程中，我們完成了一個多麼巨大的飛躍。

我們在化學和化學工業發展上的成就，是與社會主義國家和蘇維埃人民在政治和經濟上的巨大成就密切地聯繫着的。在光榮的共產黨及其英明的領袖列寧和斯大林的領導下，已在我國取得勝利的社會主義制度顯示了這樣強大的生氣蓬勃的力量。這個力量使文化、科學和技術的一切領域獲得了史所未有的發展，使蘇聯千百萬人民的無窮盡的創造能力得以發揮，並在我們祖國遼闊廣大的土地上揭開全部的豐富的天然資源。

近十年來的全部歷史過程，特別是我國人民在偉大衛國戰爭中的光榮勝利，無可爭辯地證明了蘇維埃社會制度對資本主義社會制度的優越性，社會主義經濟體系對資本主義經濟體系的優越性。

我們有權利以我們偉大的祖國而自豪，以她的卓越成就，她的科學、技術與文化而自豪。尤其值得我們自豪的是千百萬蘇維埃人民在實踐生活中體現了馬克思—恩格斯—列寧—斯大林的不朽的思想。蘇維埃人民業已建成了社會主義社會，而且現在正在建設共產主義社會。

熱愛自己祖國的蘇聯人民，他們準備為造福於社會主義祖國而獻出全部力量，蘇維埃人民特別關心祖國的過去和現在的一切，特別關心祖國科學的過去和現在的一切，這種關

心是完全出於自然的。蘇維埃人民特別關心俄羅斯科學偉大成就的歷史，特別重視我們光榮的愛國同胞的歷史，他們用自己的勞動鋪平了發展並繁榮我國科學與技術的道路。

最初的幾個俄羅斯化學學派

俄羅斯科學，特別是俄羅斯化學科學，是在沙皇專制的條件下，經過漫長的途程發展起來的，那時的科學研究工作，尤其是在自然科學方面，常被反動的沙皇官吏看作「叛逆」活動。在十九世紀的年代裏作為俄國主要科學中心的最古老的幾個大學，常常遭到極端反動的沙皇官吏的破壞。

條件儘管如此惡劣，然而，俄羅斯化學科學早在十九世紀初葉，已露出如此茁壯的萌芽，以致不能阻碍它的發展。在俄國各大學裏最初出現了幾個個別的卓越的科學家，隨後，出現了幾個人數較多的化學學派，這些學派把俄羅斯化學提昇到相當的高度。在那個時候，不太聞名的俄國各大學城區就變成了全世界的化學科學中心。在十九世紀後半期，歐洲的科學家們已不得不將自己的視線漸漸轉向東方，仔細探望俄羅斯化學家們的活動並研究他們的著作。

在十九世紀的四十年代裏，喀山大學教授克拉烏斯發現了新的元素鈦，這個發現給予了西歐化學家們以極強烈的印象。就在這個時候，喀山大學教授齊寧所完成的一些其他的重要發現也出名了。一八四二年，齊寧實現了硝基苯還原為苯胺的作用，因而為製造各種苯胺染料的工業開闢了廣闊的

道路。有了這些發現以後，喀山就成了世界化學的大中心之一。這裏出現了以自己的勞動來為俄羅斯科學增光的著名化學家們的學派。像布特列洛夫、馬爾考夫尼柯夫、查依采夫、符拉維采基、瓦格聶爾、雷弗爾瑪斯基等著名科學家都是出自喀山學派的。現在，阿爾布卓夫院士同他的學生們承繼了以列寧命名的喀山大學的化學學派的光榮傳統。

在十九世紀中葉，彼得堡出現了卓越的化學家，為德·依·門捷列耶夫稱作「俄羅斯化學家之父」的沃斯克列辛斯基。沃斯克列辛斯基是一位傑出的實驗研究家，但是他認為自己一生的主要目的是培養當時俄國所需要的年青一代的化學家。沃斯克列辛斯基的努力並未徒勞。他培養了大批的俄羅斯化學家。天才的俄羅斯化學家德·依·門捷列耶夫便是其中之一。門捷列耶夫以自己的發現為俄羅斯化學科學建立了不朽的光榮。

一八六八年布特列洛夫從喀山來到彼得堡大學，他和門捷列耶夫、門蘇特金一起奠定了光榮的彼得堡化學學派的基礎，他與當時的科學院院士齊寧一起在化學的極不同的部門中開展了大規模的科學研究活動。在七十和八十年代裏彼得堡出現了他的大批學生。他們都是天才的青年化學家，後來都在化學界佔有領導地位。彼得堡化學學派的代表人物別凱托夫、包洛金（他也以天才作曲家馳名於世）、法沃爾斯基、列別節夫、柯諾華洛夫、庫爾納柯夫、季森柯等人，也是化學科學中最重要的新派別的創始人，並且建成了自己的化學

學派。

在十九世紀的七十年代，莫斯科大學也興起了大化學學派。前喀山大學教授馬爾考夫尼柯夫來到了莫斯科。他按照新的方式組織研究工作並在大學中培養化學家。其後，除馬爾考夫尼柯夫外，澤林斯基、路其寧等展開了各自的活動。從莫斯科大學培養出來的化學家有下列的人，如卡布魯柯夫、楚加也夫、康諾瓦洛夫、希洛夫、納密特金、嘉桑斯基、涅斯米揚諾夫及其他數十位聞名的化學家。

在其他各個俄國大學裏，在十九世紀中葉，也開始產生着化學研究家的學派。在農業、工藝、工業、礦業、醫學及其他的學校中也產生着團結大批青年的著名的化學家。俄文的化學文獻出版了。俄羅斯化學家門捷列耶夫、布特列洛夫、門蘇特金等所編纂的教科書成爲經典著作，並且成了外國文。

一八六八年組成了俄羅斯化學學會，以後又組成了俄羅斯物理—化學學會。開始出版俄羅斯物理—化學學會會誌，該會誌在全世界化學家中博得了崇高的聲譽，因而使許多外國學者不得不認真學習俄羅斯語文，俄羅斯物理—化學學會的現代承繼者——全蘇門捷列耶夫化學學會——繼承了俄國化學的光榮傳統。

在沙皇專制政體的黑暗時代裏，俄羅斯化學家們忘我勞動的主要動力，是最偉大的愛國主義，是爲自己人民和偉大祖國的利益和幸福而工作的願望，是要使自己人民成爲先進

的人民和要替俄國的科學增光的願望。

革命前俄羅斯化學家們的愛國主義行動，無疑地，應該認為是最偉大的公民的功勳。在科學活動方面，俄羅斯科學家的精神處境是非常艱苦的。管理着科學院和大學的反動的沙皇官吏，在十八世紀及十九世紀中，出賣俄國人民的利益，崇拜外國的學者，從而使這些外國學者獲得大學的講席和科學院內的重要職位。

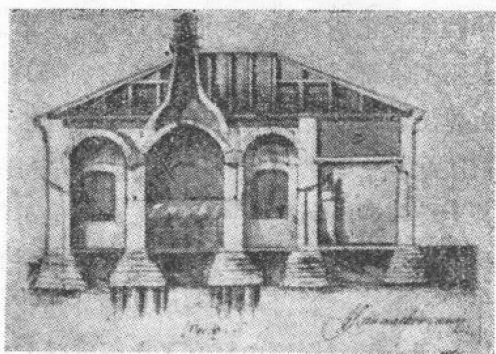
在十八世紀和十九世紀中在俄國工作的大部份外國科學家是知識份子中最反動的一部份，他們力圖侮辱俄羅斯人民和俄羅斯科學的榮譽與尊嚴，散播關於俄羅斯科學沒有獨立性的卑鄙說法。儘管環境艱難，俄羅斯科學家們的創造力量仍然不斷地增長着。

俄羅斯科學的奠基者米·華·羅莫諾索夫

在十八世紀時，科學院的工作條件特別困難。當時，反動的科學院主管（德國人）主持院中的一切，企圖不讓俄羅斯青年研究科學。俄羅斯科學的天才奠基者米·華·羅莫諾索夫就與科學院中德國反動份子的惡勢力作了一生的堅決鬥爭。

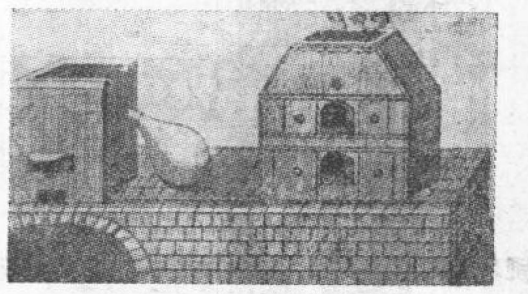
按照歷史學家克留切夫斯基的說法，那時的情況是：「德國人好像從破麻袋裏倒出的垃圾一樣湧入了俄國，密集於宮庭，包圍着王位，把持着行政機關中的每一個有利可圖的職位。」羅莫諾索夫實際是整個科學院中始終保衛着俄羅斯科學和俄羅斯人民榮譽與尊嚴的一個人。他以最偉大的不

屈不撓的精神力求俄羅斯科學家們的科學功績得到公認，並為他們創設進行科學活動所必需的條件。



羅莫諾索夫化學實驗室的斷面圖

羅莫諾索夫並未不分皂白地責難所有以不公正及傲慢態度對待俄國人的德國學者。他僅僅反對反動份子，其中包括向有勢力的德國人搖尾乞憐的俄國反動份子。

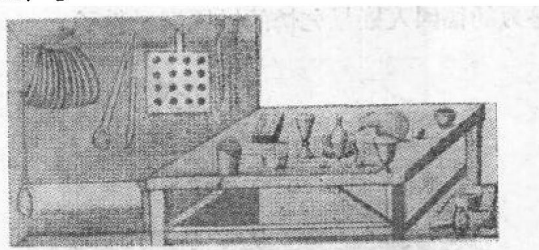


羅莫諾索夫實驗用的爐子

十八世紀中葉，科學院中德國集團的首領是德人舒馬海爾，他佔據着科學院辦公廳顧問的職位。他千方百計地阻礙

羅莫諾索夫的科學工作，企圖在科學院的工作中排擠羅莫諾索夫。

在科學院建立化學實驗室的問題上，羅莫諾索夫跟舒馬海爾及其集團鬥爭得特別劇烈。這個實驗室開工於二百年前的一七四九年。爲了建立實驗室羅莫諾索夫奔走了七年之久。拖延解決建立化學實驗室問題的事實對全體院士是如此的清楚，甚至連不同情羅莫諾索夫的院士們也不得不承認這個事實。遠在一七四五年，院士們憤恨舒馬海爾的濫用職權，向他提出控訴。控訴書中有一項是關於建立化學實驗室問題的：「在所有的科學院中都有了化學實驗室，但在此地却一直沒有這種必要的機構。假如舒馬海爾顧問在各方面的管理是稱職的話，那末爲什麼到這個時候連這件事情竟還未加以考慮呢？」



羅莫諾索夫做分析試驗用的儀器和工具。

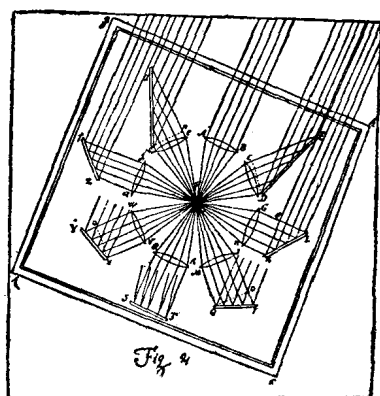
無疑地這種控訴書是在羅莫諾索夫參與下寫成的，羅莫諾索夫非常了解，舒馬海爾最害怕的是：實驗室的建成會加強羅莫諾索夫和其他俄羅斯科學家在科學院中的力量。

一七六〇年羅莫諾索夫在科學院改組草案中揭穿了舒馬

海爾阻撓俄羅斯科學家前進的活動。他寫道：「舒馬海爾害怕真誠的俄羅斯人出現在科學界和教授當中。他更害怕由於有這些人的緣故，將會削弱他自己的實力。因此，他毫不關心俄羅斯學生們的學習與教材內容，這是明明白白地顯出了他並不想使學生的學習達到完美的地步。」從舒馬海爾屢次發表的意見中，可以更清楚地瞭解到他的這種意圖，他說：

「准許羅莫諾索夫當教授，是我自己以往措施中很大的漏洞。」幾幾乎成了科學院財產和事業的繼承人——舒馬海爾的女婿（塔烏貝爾特—著者註），論及俄羅斯學生的著作時說：「一個羅莫諾索夫已經够我們累贅了，難道我們還需要十個嗎？」

當然，羅莫諾索夫的愛國精神，並不局限於反對德國人



羅莫諾索夫把太陽光集合在一點來引火的工具圖

的專橫勢力。他也勇敢地反對反動份子、庸碌的科學家以及歷史的捏造者。他不顧德國人的對抗和妨碍，繼續自己的研究工作。羅莫諾索夫在解決最重大的科學問題的同時，從來沒有忽略有關發展祖國經濟和增進祖國福利的實際問題。羅莫諾索夫關心在科學院中建立各種工作室。在俄國他第一個安排好製造測量用的精密儀器，例如：望遠鏡、顯微鏡、溫度計、氣壓計、航海用儀器等。他在研究鹽的來源時，證實了俄國製自鹽鍋的鹽絲毫不次於當時輸入俄國的「基什班」鹽。他發明和製造了油畫家用的各種類型的礦質顏料。我們還可看到羅莫諾索夫致力於修正俄國的地圖，製訂北海航路草案，以及研究俄國古代年鑑和編纂俄國歷史。

他之所以進行所有這些不同的科學活動，首先是出於愛國主義的動機。下面這些話是他說明在科學院中有必要建立化學實驗室的理由：「因為我至少是處在這樣一個環境裏，不僅要進行改進俄羅斯自然科學的化學實驗工作，還要用俄文和拉丁文編寫雜誌和論著。同時還要教別人物理、化學和自然礦物史。因為我懷着用科學增進祖國利益的最熱誠的願望，要在化學工作中、化學實踐中以及有關物理學與自然礦物史的理論方面不斷地鑽研來教導渴望學習的人。」

羅莫諾索夫的科學研究成果實在是極其偉大的。他在化學和物理方面的研究成果有着頭等的科學意義。根據他仔細進行的在封口曲頸甌中煅燒金屬的實驗，羅莫諾索夫駁斥了英國科學家波義耳所傳播的關於「燃素」（註二）穿過玻璃器

皿而與封閉在器皿中的金屬相化合的理論。這個實驗同時亦爲他早先發現的物質不滅的定律提供了光輝的證明。那個定律是一切科學的基礎。

新的科學領域——物理化學的奠定應歸功於羅莫諾索夫，物理化學在目前是有着巨大的規模和意義的。在羅莫諾索夫的文件中及其學位論文和實驗記錄中明確提供了這新科學領域中的任務。他清晰地描述了這些任務的對象和意義，還編纂了詳細的物理化學課程的教學大綱。羅莫諾索夫使得這個使用物理和力學方法來研究化學的新科學領域有了非常巨大的意義。他寫道：「化學將是揭開物體內部特徵的先鋒，這門科學能第一個洞察物體內部的秘密，能第一個認識物體的細小微粒。」上面這些預言完全被以後的化學發展過程證實了。

羅莫諾索夫還對其他方面的科學加以很多的注意。作爲自己祖國的熱愛者，他堅決地並激烈地反對德國歷史家們及他們的俄國應聲蟲們歪曲俄國歷史的企圖。羅莫諾索夫在研究俄國古代史年表後，查明了關於形成俄羅斯國家的所謂「諾爾曼人」（指歐洲的日耳曼民族而言——譯者註）學說是毫無根據的，他並在自己的著作中揭露這種荒謬的學說。

羅莫諾索夫以其富有詩意的俄文作品、文獻和科學著作，以其創立的俄語語法，表現了俄羅斯語言的優美、達意和準確是遠非許多西歐語言所能及的。

作爲科學宣傳者和教育工作者方面來說，羅莫諾索夫的

功績也是偉大的。他首先在俄國組織了物理學和化學的公開演講。他來到科學院後，即建立了科學家作公開演講的優良傳統。

作為科學研究員的羅莫諾索夫的天才充份表現在他的「講話」中——他在紀念會上的講演和遺留給我們的那一部份的言辭。現在閱讀羅莫諾索夫的著名的「談談化學的用途」一書時，我們不能不稱讚這些講話的深刻的科學內容，了不起的比喻和形容語以及這位偉大的科學家、宣傳家和愛國者所用的漂亮的語法。在科學文獻中，「談談化學的用途」一書直到現在還是這一類著作的無可倫比的範例。

羅莫諾索夫在教育界裏也是一位最卓越的活動家。在培養俄國成長中的年青一代時，他貢獻出很多力量和精力。他是我們人民的第一個科學啓蒙者。我國最古老的、最大的國立莫斯科大學榮幸地以它的偉大奠基者米·華·羅莫諾索夫的名字命名，不是沒有道理的。

當時的俄國上層社會以高傲的寬容態度對待羅莫諾索夫，祇是將他看作是天才的詩人，而忽視了他的偉大科學家的功績，羅莫諾索夫甚至不得不為自己的科學事業而辯護。羅莫諾索夫在給依·依·舒伐羅夫的信中寫道：「我希望一天中能准許我有幾個小時的時間不去玩柏球，而把這時間用在物理學和化學實驗上。我不僅能把這些實驗作為替代娛樂的好事體，並且能以製造藥劑去代替運動，這樣的做法，最後給祖國帶來的利益和榮譽，未必小於去玩柏球。」

羅莫諾索夫的化學和物理學著作，對於一知半解的沙皇大臣們來說是難以理解的，而德國院士又不關心於這些著作的傳播。許多含有羅莫諾索夫底天才思想的手稿、實驗室研究的記錄、論文和學位論文的草稿，在一七六五年四月四日他逝世後，就堆到了沙皇大臣們的圖書館裏。過了一百五十年以後，這些原稿的一部份才被重新「發現」。一個偉大的俄羅斯科學家和愛國者的雄姿光芒四射地聳立在吃驚的研究家面前。

羅莫諾索夫創立了許多門俄羅斯科學。物理學、化學、礦物學、地理學、天文學、金相學等科學都是由羅莫諾索夫創始的。他把俄羅斯人民和俄羅斯科學的榮譽與尊嚴提到了極高的水平，給予了傲慢的外國科學家們以致命的打擊。羅莫諾索夫第一個以自己的科學和社會活動，以自己的愛國主義事業光輝地證實了他的下列預言：

……像柏拉圖這樣的人，
像牛頓這樣敏智的人，
也能誕生在俄羅斯的大地上。

亞·米·布特列洛夫和他的學派

羅莫諾索夫一手創立起來的俄羅斯化學，並不是立刻就為一般人所公認的。要使我們化學家的功績得到公認，就需要一些天才的俄羅斯化學家底英勇努力，就需要在科學上與媚外的官吏和反動份子底因循守舊的習氣作艱苦的、長期的和頑強的鬥爭。整整一代的著名俄羅斯化學家為捍衛俄羅斯