



A. M. 康巴涅茨 著

烏莫夫维护物理学中 唯物主义的斗争

科学出版社

烏莫夫維護物理学中 唯物主义的斗争

A. И. 康巴涅茨 著

熊吟涛、常守仁 译

科学出版社

1964

А. И. КОМПАНИЕЦ
БОРЬБА И А. УМОВА ЗА МАТЕРИАЛИЗМ
В ФИЗИКЕ

Издательство Академии Наук СССР

內 容 簡 介

本书叙述俄国物理学家、能量运动学說的奠基者烏莫夫的生平、学术成就和他维护物理学中唯物主义方向的斗争活动。烏莫夫不仅是俄国的杰出的物理学家,而且是十九世紀末二十世紀初的俄国革命民主主义者,维护物理学中唯物主义方向的战士,通过本书的介紹,讀者可以了解这位伟大学者的科学贡献,并从他的思想、科学活动和生活态度中获得有益的启发。本书可供研究科学史、科学中的哲学问题的科学工作者、大中学校物理教师,以及对物理学史和物理学中哲学问题有兴趣的广大讀者閱讀。

烏莫夫维护物理学中
唯物主义的斗争

А. И. 康巴涅茨 著

熊吟涛、常守仁 譯

*

科学出版社出版 (北京朝阳門大街 117 号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总經售

*

1964 年 2 月第 一 版

书号: 2920 字数: 102,000

1964 年 2 月第一次印刷

开本: 850×1168 1/32

(京) 0001—3,900

印张: 4 插图: 1

定价: (7)0.75 元

作 者 的 話

在俄国人民中曾产生过許許多多的天才学者，真正的科学革新者，如罗蒙諾索夫、洛巴切夫斯基、謝切諾夫、巴甫洛夫、門捷列夫、斯托列托夫、列別捷夫、季米里亚捷夫、米丘林等。在这些先进的祖国科学泰斗的行列中，优秀的俄国物理学家，唯物主义思想家尼古拉·阿列克謝也維奇·烏莫夫占据着重要的地位。

在反对沙皇俄国統治階級反動的神秘宗教唯心主义的頑強斗争中，烏莫夫維護和发展了罗蒙諾索夫在物理学中的唯物主义传统。他以自己的有关媒質中能量的运动和分布、扩散現象、量子論、相对性原理等方面的研究，对发展唯物主义自然科学作出了重大的貢獻。

苏联人民永远尊敬地怀念着烏莫夫——能量运动学說的創立者。

烏莫夫的科学活动和創作，构成了自然科学历史上的一个时期。然而，烏莫夫在发展物理学的唯物主义方向上的作用，直到現在还没有在我們的文献中得到应有的闡明。

本书是根据对已发表的烏莫夫著作以及保存在苏联科学院档案館、苏联国立列宁图书館手稿部、莫斯科季米里亚捷夫文物館、列宁格勒国立日丹諾夫大学所屬門捷列夫文物館以及我国其他档案館中的一些未发表的烏莫夫的著作的分析而写成的。其中有极大科学价值的是烏莫夫的手稿：“相对性原理的进一步发展”，“力場的一般理論。射綫压強。輻射”，“X射綫实验”，“放电气体媒質中的电流，克魯克斯管，X射綫”，“普朗克理論的解释方法”，“电磁場讲义”，“布拉克西切里和罗蒙諾索夫”，“在莫斯科大学的就职講演(关于能量守恒与轉化定律)”，“莫斯科第十二届俄国自然科学家和医生代表大会开幕式上的演說”，“第二屆門捷列夫代表大会

會議的總結發言”，對柯里博士論文的評判，寫給門捷列夫、斯托列托夫、列別捷夫、謝切諾夫、梅契尼柯夫、季米里亞捷夫、安努琴和其他俄國學者的信件。

他的未發表的關於社會政治問題的下列手稿也是很有價值的：“三種文化”，“在政治的漩渦里”，“偉大回憶的前夕（紀念1861年社會改革50周年）”，“二十世紀的政治使命”，“戰爭與和平”，“論當前的迫切問題”，“莫斯科郊區的農村”，“Misericordia！五幕話劇”，“一日見聞”，“余波”。

本書還參考了一些未發表過的檔案文件，其中包括俄國學者斯托列托夫、列別捷夫、梅契尼柯夫、謝切諾夫、柯瓦列夫斯基寫給烏莫夫的信件和國外物理學者開耳芬、維恩、普朗克、維德曼、韋伯、別爾等人的信件。

書內的手稿均經過俄國哲學史和自然科學史部聯合會議和蘇聯科學院哲學研究所學術委員會的研究討論。作者對參加討論手稿的同志表示謝忱，並對大力協助我搜集未發表過的烏莫夫的親筆手稿的同志們表示謝忱。

目 录

作者的話.....	v
第一章 烏莫夫的生活和活动.....	1
第二章 烏莫夫的自然科学观的哲学基础.....	30
第三章 烏莫夫关于能的运动的学說.....	54
第四章 烏莫夫和十九世紀末二十世紀初物理学中的 最新发现.....	89
結語.....	111

第一章

烏莫夫的生活和活动

烏莫夫的世界觀形成于十九世紀後半葉的初期，在這個時期，按照列寧的說法，所有的社會問題都歸結于向農奴制度作鬥爭。當時俄國進入了社會經濟徹底崩潰的時期，這個時期的任務和內容，是廢除已經成為國家進一步發展社會經濟和文化的主要障礙的舊封建制度。

工業和資本主義關係的不斷發展，一年比一年增多的農民起義的新高潮，使腐朽的沙皇制度的基礎不斷地遭到破壞。如果說，從1826年到1834年有記載的農民起義有145次，從1835年到1844年有216次，那麼，從1845年到1854年，農民起義已有348次，而從1855年到1861年則有474次。十九世紀五十年代末期和六十年代初期，在俄國確實曾存在過革命形勢。

革命運動的高漲，在剝削階級中間引起了極大的恐懼。列寧在闡述這些年代里在俄國形成的革命形勢時寫道：“但是，不應忘記，在尼古拉統治了30年的當時，誰也不能預料到事變的發展進程，誰也不能判斷出政府的實際抵抗力量和人民激憤的實際力量。歐洲民主運動的再起，波蘭的動蕩不安，芬蘭的不滿情緒，所有報紙和整個貴族階級的要求政治改革，“鐘聲”在全俄國的廣泛傳播，善于通過被檢查的文章來培育真正的革命者的車爾尼雪夫斯基的強有力的宣傳影響，鼓動宣傳品的出現，農民由於對“常常”要用血腥鎮壓才能強迫他們接受洗劫他們的“法令”的不滿而產生的激憤情緒，貴族——調停官的集體拒絕行使這樣的“法令”，大學生的混亂不安——在這樣的情況下，最細心而冷靜的政治家是應該承認

革命的爆发完全可能，农民起义是当时非常严重的危险”¹⁾

在这个时期，在人民解放运动的影响下，俄国社会政治力量明显地分化为两个相互对立的阵营——以車尔尼雪夫斯基为首的革命的、民主的、唯物主义阵营和自由派的、君主制的、唯心主义阵营。

在車尔尼雪夫斯基所领导的阵营和自由派君主制阵营之間展开了尖锐的斗争，斗争的中心问题是关于俄国未来发展的道路問題。

代表沙皇俄国統治阶级利益的自由派君主制阵营——农奴制拥护者和他們的唯唯諾諾的同盟者自由派“解放者”——的思想家，想尽一切办法来维护和保持专制的农奴制度的基础——大地主的土地占有制，保持封建制度的基础和保卫它的反动的上层建筑。

在反对农奴制拥护者和自由派的反人民的计划的斗争中，車尔尼雪夫斯基和他的战友坚决地捍卫了革命民主的政治綱領，这个綱領要求用全民武装起义的方式消灭封建专制制度，在俄国建立民主共和国。在革命民主派的战斗的机关刊物——“同时代人”上发表的作品里，車尔尼雪夫斯基，杜勃罗留波夫和他們的战友们号召群众进行民主革命。

俄国地下革命組織的建立者和領導者車尔尼雪夫斯基，在自已有名的宣言“老爷們家里的农民們，請接受同情者的敬礼”中勇敢地号召千百万农民准备武装起义，反对共同的敌人——沙皇独裁和农奴制度。他代表彼得堡的秘密革命中央写道：“你們不需要象士兵那样的腿要齐，脚要伸直的机械操練，沒有这些也能办事，你們应该学会肩并肩地团结起来，听从命令，不怕空洞的恫吓……此外，要尽一切可能储备枪枝和一切武器！”²⁾

車尔尼雪夫斯基的政治綱領的理論根据是他的唯物主义和辯証法。車尔尼雪夫斯基在发展作为俄国革命民主改革的理論基础的唯物主义哲学和辯証法的同时，毕生同自由派君主制的政府阵营所主张的反动神秘宗教的思想体系进行了不可調和的斗争，积

1) “列宁全集”，人民出版社，1959年版，第五卷，第22—23頁。

2) 車尔尼雪夫斯基，經濟选集，第二卷，国家政治出版局1948年版，686頁。

极并彻底地揭露了新康德学派、馬赫主义、实証論和其他的唯心主义的变种。

两个完全对立的陣营間的殘酷的思想斗争,不仅表现在政治、哲学、社会学、美学問題上,而且还表现在自然科学問題上。斗争随着俄国革命解放运动的成长和发展更加尖銳和发展了。对待这两个陣营的态度决定了当时每一个俄国学者的世界观和活动性质,决定了他在发展祖国自然科学的历史中的地位和作用。

烏莫夫在自己科学和社会活动的初期,便加入了革命民主的唯物主义陣营,并終身站在挺身而出反对沙皇制度的俄国先进知識分子的行列中。

俄国人民的革命解放斗争对烏莫夫的世界观的形成起了决定性的影响,决定了他的全部生活道路和科学活动的性质。烏莫夫在早年就对地主-农奴主侮辱农民,对惩罚士兵、毆打中学生和大学生,感到憤怒。“在許多童年的情景中,”他写道,“有一个事件特別清楚地保留在我的记忆中。我站在向着田野的窗子前面,看見远处許多人围着一圈士兵;中間有几个人走动;这时別人把我領走,不让我看。过些时候助理医生来了,跟我父亲——省城医院主任医师說:“拉来了”,于是我父亲就出去了。这样的事不止发生过一次,家里人对待这一切发生的事情的神秘态度,引起了我的好奇心。好心的助理医生讲述了全部实情:用棍子惩罚人。人們把被判罪的人栓在枪上,領着他跟着士兵的行列走,士兵用棍子打他……助理医生的叙述,使我感到惊讶,我这才了解了殘酷的惩罚的全部底細……如果有关的官方当时知道了我的憤怒的思想,一定会把我当作政治犯的。”¹⁾

烏莫夫于1846年生于西姆比尔斯克城(現为烏利揚諾夫斯克)的一个軍医的家庭里。他的父亲毕业于喀山大学医学院,是当时一位有教养的人。他以极大的热情研究自然科学,細心地观察俄国革命民主思想的发展,喜欢閱讀当时发表在“同时代人”上的車

1) 苏联科学院档案館,編号:Ф. 320, ОП. 1, № 179, ЛЛ. 90—90 ОБ.

尔尼雪夫斯基、杜勃罗留波夫、安东諾維奇、皮沙列夫的作品，非常熟悉赫尔岑主办的刊物“钟声”和“北极星”，以及他的作品：“自然研究通信”，“誰的罪过？”，“克鲁波夫医生”等。烏莫夫的母亲是农奴，因而他很同情人民羣众的貧苦。童年时期，烏莫夫在家里經常听到父亲讲农民“造反”，讲赫尔岑和他主办的“钟声”，讲农民解放等事情。

1858年，烏莫夫进入莫斯科第一中学，在这里他对进步教师談論別林斯基和俄罗斯文学經典作家很感兴趣。在中学里，傾向进步的物理教师溫別尔給予年青的烏莫夫以很大的影响。烏莫夫也不得不听以“駁倒”并“埋葬”唯物主义为已任的唯心哲学家尤尔凱維奇的課程。但是，这些課程，用烏莫夫自己的話來說，“並沒有在中学生中間收到預期的效果，也并不比別人的課程高明”。

1863年，烏莫夫毕业于莫斯科第一中学，毕业时荣获金質奖章，同年免試进入莫斯科大学物理数学系数学組。

当时，进步青年都迷恋着車尔尼雪夫斯基、杜勃罗留波夫、赫尔岑、皮薩列夫的作品。革命民主主义者反对专制、爭取科学民主化的热情奔放的号召和他們促使科学成为人民的財富、促使科学为劳动人民服务的愿望，在革命学生中間得到了热烈的响应。烏莫夫也是当时俄国的民主青年中的一員，車尔尼雪夫斯基对他的世界观的形成起了深刻的影响。

在大学讀書时，烏莫夫就积极地参加了大学生小組的活动，在小組里热心地閱讀着車尔尼雪夫斯基的文章。“在这里，”他回忆說，“辯論过社会、科学和哲学的問題，談論过車尔尼雪夫斯基、巴克尔、米尔等人。”¹⁾

小組的成員在人民中間传播科学和政治知識。自从組員向柯柯列夫貨棧的劳动組合組員讲解了社会政治問題和自然科学問題，講演人馬上遭到秘密警察的監視，其中也有烏莫夫。以莫斯科省长为主席的委員會，于1866年11月2日限期要求莫斯科大

1) “科学遺產”，第二卷，苏联科学院出版社1951年版，373頁。

学督学提交該会“有关学生涅斯梅洛夫和烏莫夫的住址的材料”，这决不是偶然的。

不顾沙皇当局的迫害，烏莫夫繼續在大学生小組中进行巨大的工作。1866年，他写出了一篇长篇的“說明书”来闡明人民教育的必要，并把它用石印印出来，在学生中間广泛地传播着。为了保密，烏莫夫沒有在“說明书”上签名。

烏莫夫大胆地宣传了車尔尼雪夫斯基的长篇小说“怎么办？”中的革命民主思想，并且为其实现作了很大的努力。大家都知道，在沙皇政府殘酷地迫害車尔尼雪夫斯基之后，俄国社会对这位革命民主主义者的作品，尤其是对他的有名的长篇小说的兴趣异常地增加了。这篇发表在民主进步杂志“同时代人”上的长篇小说，号召俄国善良的人們进行农民革命，进行全民的武装起义，不仅对国内而且对国外許多代革命战士的思想形成，給予了极大的革命影响。

数以百計的俄国进步人士从車尔尼雪夫斯基的长篇小说的思想中受到了教育和培养，他們把自己的生命献給了解放人民的斗争。在車尔尼雪夫斯基的强有力的思想影响下，俄国的民主青年組織了劳动組合，作为积极的革命者团结人民的中心。

在这些民主青年当中也有烏莫夫，十九世紀六十年代末期，他在暑假期間曾在莫斯科附近的謝里万諾沃村建立了手套工人劳动組合，这个劳动組合存在了两年多。关于它，烏莫夫在自己的传略中曾这样談道：

“近郊村庄的姑娘們从事縫制羊皮手套，这些手套是教堂的执事从莫斯科一家工厂領来分給她們的。姑娘們縫手套所賺到的錢只是执事从工厂主領到的錢的一小部分。我把这些村庄的姑娘們的父亲找到家里，給他們講集体劳动的好处和他們現在那样进行工作的坏处。結果，組成了手套工人劳动組合，选出可靠的人跟工厂主打交道，我把自己所积蓄的为数不多的錢拿出来作为取貨的押金。”¹⁾

1) 烏莫夫选集，国家技术出版社 1950 年版，M.-Л.，20 頁。

烏莫夫所組織的手套工人劳动組合，很象薇娜·巴甫洛夫娜的縫紉廠。同長篇小說“怎麼辦？”的女主角一樣，烏莫夫教農民的孩子識字。

十九世紀六十年代末期和七十年代初期，烏莫夫廣泛地宣傳在劳动組合的原則上組織生產。為此，他在報紙“俄國年鑑”上發表了一篇文章“還只是初步採用劳动組合”。在這篇文章里，他總結了手套工人劳动組合的工作經驗，證明成立劳动組合能夠提高人民羣眾的福利生活。“……有許多劳动部門（如紡織業），”他寫道，“迫切需要採用這種原則，以便增加人民的福利，以便消滅迫使千百雙手白白劳动的工廠主的剝削。”¹⁾

烏莫夫是“技術知識普及協會”的組織者之一，這個組織的任務是在俄國人民中間提高和普及科學技術知識。為此，該會舉行了許多公開講演。卓越的俄國學者和優秀的科學普及工作者季米里亞捷夫的一些演講，獲得了特別大的成功，還在學生時代，烏莫夫就和季米里亞捷夫接近。

烏莫夫在莫斯科大学聽過許多有聲望的俄國唯物主義學者斯托列托夫、布列季欣、斯魯茨基等人的課程。斯托列托夫對烏莫夫的自然科學觀的形成，起了很大的影響。1866年烏莫夫石印出版了斯托列托夫的物理講稿。

還在大學讀書時期，烏莫夫在研究光的折射問題上就顯示出了對於物理學的非凡才能。斯托列托夫馬上看出烏莫夫是一個有天才的學生，還在當時烏莫夫就顯露出作為學者的稟賦。經斯托列托夫的推薦，物理數學系注意到了烏莫夫的科學成就，並授予獎金。在物理數學系所作的鑑定中，曾強調指出：“二年級學生烏莫夫，在由二年級到三年級的升級考試中獲得了優秀的成績，提出了極有價值的關於光的折射的基本定律的論文。這篇論文證明了他的勤勉，同樣也證明了他的學業成績……”²⁾ 後來斯托列托夫建議烏莫夫留在大學培養成為教授。

1) 烏莫夫文集，1916年版，第三卷，3頁。

2) 莫斯科國立省歷史檔案館，文化和生活部，ОП. 418/131, № 217, 第1頁。

1870年,烏莫夫經常參加著名的斯托列托夫小組的座談會,在這些會上他不止一次地作過報告,同時以極大的興趣聽取了他自己的老師亞·格·斯托列托夫的批評和意見。積極參加這個小組活動的還有茹可夫斯基、布列季欣、斯魯茨基、菲謝爾、齊洛夫等人。茹可夫斯基在回憶這種情況時寫道:“我清楚地記得那座房子……在特維爾街,在那里我第一次參加了斯托列托夫舉办的物理小組座談會。報告人是烏莫夫和我。亞歷山大·格利高里耶維奇*跟普列奧勃拉任斯基和菲謝爾一起坐在小黑板旁邊。亞歷山大·格利高里耶維奇積極地參加了討論,並以他天生的幽默面孔,一邊笑着——一邊聽我談論異常長的擺。”¹⁾

斯托列托夫善於宣傳唯物主義觀點,教導青年同自然科學中的唯心主義思潮作不調和的鬥爭。烏莫夫以畢業於這位偉大的俄國物理學家的學校而感到驕傲,並認為自己是他的唯物主義的科學思想的繼承人。

當時,馬赫、奧斯特瓦爾德和其俄國的信徒,正進行反對物理學中的唯物主義思想的鬥爭,但烏莫夫卻對斯托列托夫為祖國立下的功績給予了極高的評價。蘇聯科學院的檔案館里至今還保存着未公開發表過的1909年烏莫夫在莫斯科大学物理研究所里所作的講話,里面有這樣的話:

“敬愛的到會的先生們!我能在新研究所里來向你們,物理學界的代表們,致歡迎詞,感到十分榮幸。在執行組織給我的委託之際,我向諸位的事業和諸位的目的,表示深深的敬佩;諸位不顧一切阻礙,以自己的忘我勞動和堅忍精神,來推動科學工作的條件和物理教學的令人渴望的改善。我們感到萬分哀痛的是莫斯科學物理學第九屆代表大會的好客的主人已經不在了。我指的是傑出的學者、具有豐富學識和卓越天才的斯托列托夫先生。我們,他的

* 即斯托列托夫,這是他的父稱和人名,這樣稱呼表示茹可夫斯基對斯托列托夫的尊敬。

1) 參見包爾赫維奇諾夫著,亞·格·斯托列托夫,青年近衛軍出版社1951年版,152頁。

繼承者，感到悲伤的是，他念念不忘的建立合乎精确科学研究的一切現代要求的物理研究所的主張，沒有在他在世的時候實現。假如他能在这座房子里和我們相聚一堂，他該是多么快乐，多么滿意呀；我們沒有能够看到他享到这种快乐和滿意。远在1873年，斯托列托夫先生用了最大的努力，在一座小住宅里，正是在靠近这座房子的側厅的地方，建立了一个物理實驗室。我們的研究所的前身，就房子來說是不好的，但是它所蘊育的那种富有成果的思想，它的領導者的天才，在俄国物理学史上留下了不可泯灭的痕迹，其影响絕不局限于莫斯科。第九屆代表大会是在比現在的古老得多的物理實驗室里举行的，我們珍貴地怀念这座實驗室，过去出席代表大会的人都記得它，想起它便会想起會議曾用多么热烈的欢呼来表示对斯托列托夫先生的敬愛。想起这些，我們就很担心，将来我們是否能使到会的物理学家有出席过第九屆代表大会的人所感受过的那种滿意的感觉呢？在这方面那怕是我們取得些許成績，我們也要把它补記到故去的老师用以培养和教育我們的劳动和技能中去。我看到在座的有許多位是斯托列托夫先生的学生，我向他們請求，請求他們自己的工作支持我們。”¹⁾

在完成碩士論文以后，烏莫夫于1872到1893年在新俄罗斯大学(現为敖德薩大学)担任数学物理教研室主任。在这里烏莫夫第一次見到被沙皇政府从彼得堡外科医学研究院赶出的伟大的俄国唯物主义学者謝切諾夫。

烏莫夫坚决地和謝切諾夫站在一起以后，終身跟他一道进行了反对沙皇俄国統治階級的神秘宗教思想、維護自然科学中的唯物主义方向和俄国科学的优先地位的斗争。因此新俄罗斯大学的一个反动教授用下列的話来談論烏莫夫決不是偶然的：“現在烏莫夫已經从莫斯科来到了这里……不用說，謝切諾夫是贊成他的……根据情况来看，我們是站在不同的陣營里……”²⁾

1) 苏联科学院档案館編号：Ф. 320, ОП. 1, № 124, 6—7 頁。

2) 苏联国立列宁圖書館手稿部，編号：Ф. Некрасова, 第17卷夾，№ 18, 1872 年。

烏莫夫不止一次地強調謝切諾夫对俄国社会优秀人物思想的重大影响。他指出：謝切諾夫“以見解的明确、行动的率直以及坚定不移的表述自己的观点和思想，不顾一切地来支持和引导許多人走上生活的道路”。¹⁾

在敖德薩，烏莫夫还同許多俄国优秀学者，如梅契尼柯夫，柯瓦列夫斯基，馬尔柯夫尼柯夫等人建立了密切关系。梅契尼柯夫常到日内瓦他的兄弟列夫·伊里伊奇那里去。在那里他結識了赫尔岑，赫尔岑常給他們弟兄朗誦“往事和追思”中的一些片断。关于这一切，梅契尼柯夫曾跟烏莫夫和其他朋友們講述过。

俄国进步学者的交往，轉变成成为持久的友誼和思想上的巩固合作，他們长期以来，在农奴制的俄国的条件下为爭取祖国自然科学的繁荣，维护先进的科学而斗争，并坚决地反对阻碍着科学发展和盲目崇拜西欧“权威”的沙皇官吏和政府上层人物。他們把维护先进科学的斗争同爭取科学民主化和在劳动羣众中普及科学知識的斗争及減輕人民生活負担的斗争，結合在一起。

沙皇俄国的統治階級和他們的思想家不相信俄国人民的創造力量，他們千方百計地輕視先进的俄国学者的天才发现，并公开地把他們叫作西欧学者的愚笨学生。

在极端反动的时期，烏莫夫、謝切諾夫、梅契尼柯夫、柯瓦列夫斯基把敖德薩大学的自然科学系变成了革命前国内外最先进的学系之一。他們把傾向进步的学者（其中有馬尔柯夫尼柯夫、捷連斯基、波斯特尼柯夫、迪尤維尔努阿等人）和部分优秀的革命学生团結在自己的周围，进行了反对所謂“莫斯科派”的反动教授的斗争。

1872年，謝切諾夫組織了著名的秘密小組。烏莫夫就是这个小組的有名的积极分子之一。梅契尼柯夫写道：“尽管烏莫夫是道地的莫斯科人，在大学里他沒有参加所謂的莫斯科派，而毫不犹疑地参加了当时俄国出色的生理学家謝切諾夫所領導的小組。”²⁾

1) 烏莫夫文集，第三卷，328頁。

2) 梅契尼柯夫著“几篇回忆录”，苏联科学院出版社1946年版，67頁。

謝切諾夫在自傳札記中這樣地敘述了這個小組的產生：“在第二年(1872年——作者注)這個真正友誼的小組組成了，因為它，我直到現在還愛着敖德薩。梅契尼柯夫從國外回來了。從莫斯科來擔任數學物理教研室工作的是一位十分年青的人，烏莫夫，他第一次的發言留給我很深刻的印象……勞動者的友誼小組，象疲勞的人需要一個溫暖舒適的地方休息一樣，需要有一個家。只有在家裏，在女主人熱情招待之下，朋友們才能夠聚在一起，愉快地休息，表現出象德國人常用 *Gemütlichkeit* (舒適，安逸) 一詞所形容的那種文雅和熱情的性格。烏莫夫夫婦的住宅成了這種聯繫的環節，成了小組的客廳。”¹⁾

小組參加者尖銳地批評了沙皇政府的反動的、反人民的政策，熱烈地討論了發展祖國科學和使科學民主化的迫切問題。他們堅決反對對舊教育制度的因循習慣和守舊思想。

烏莫夫是唯物主義的科學原則的勇敢的保衛者和反對某些大學教授的反動觀點的戰士之一。“把唯物主義的原則貫徹到生活中去，有時並不是容易的，”梅契尼柯夫寫道，“但是烏莫夫總是頑強地堅持這些原則。這位偉大的人物，從來沒有為了某種實際的目的放棄自己的信念。烏莫夫之所以能很快地取得周圍的同志對他的愛戴，原因也就在這裡……”²⁾

與一些反動的教授相反，烏莫夫、謝切諾夫、梅契尼柯夫、柯瓦列夫斯基經常在刊物上、在校內外的演講里，宣傳先進的自然科學理論，出版了一系列關於自然科學迫切問題的著作。烏莫夫在敖德薩活動期間(1872—1893年)發表了許多有價值的著作，在這些著作里，他維護並發展了自然科學中的唯物主義方向。

烏莫夫在物理和數學方面的研究著作有極大的科學價值，如：“簡單媒質理論”，“有限距離上的相互作用理論”，“關於有限距離上的相互作用定理”，“物體中能量運動的方程式”，“光的理論簡史”，“關於浸沒在恆彈性媒質中的物體間的想象的相互虛作用”，

1) 謝切諾夫“自傳札記”，蘇聯科學院出版社1945年版，135—136頁。

2) 梅契尼柯夫“几篇回憶錄”，68頁。

“关于电在任何形状导体表面的稳定运动”，“数学物理教程”，“保守系统在稳定平衡位置附近的无限小振动理论。一个自由度的系统的振动。共振和吸收”，“夫累涅尔积分的几何意义”，“关于各种不同灼热电灯照明系统”，等等。

在同一个时期，他的有关化学问题的著作也出版了，如：“某些盐类的溶解定律”，“食盐水溶液的扩散作用”，“盐溶液的热势”，“流体扩散定律的补充和新扩散计”，“探求化学反应热能定律的实验”，等等。这些著作都是科学上的巨大贡献。在这些著作中贯彻了和保卫了当时物理学和化学上最先进的唯物主义思想。

烏莫夫继承并发展了罗蒙诺索夫在物理学上的唯物主义思想，他在敖德萨活动时期，详细地研究了最重要的物理问题——关于媒质中能量运动和分布的问题。与此同时，他也非常注意研究其他一些极复杂的物理问题，其中有很多是与他的能量运动学说有直接关系的。在这方面，上述烏莫夫的著作“关于电在任意形状导体表面的稳定运动”具有极大的科学价值，在这部著作中第一次地研究了电流在平板上的分布问题。

在烏莫夫的著作问世以前，这个物理问题只在个别的情况下得到了解决（克希霍夫解决了在平面情况下的，玻耳兹曼解决了在球面和圆柱面情况下的问题）。烏莫夫根据自己的媒质中能量运动和分布的学说指出，关于电流在任意形状表面上的分布问题，可以归结为电流在某一平板上分布的问题。至于这一平板和任意形状表面的关系，烏莫夫准确地确定了平板是曲面在一平面上的映象，它和被映象的曲面完全相似。

同年，烏莫夫在国外出差时，把自己的著作“关于电在任意形状导体表面的稳定运动”介绍给德国物理学家基尔霍夫。烏莫夫所得到的结果，很快地被基尔霍夫发表在柏林科学院的丛刊上，虽然文章中也提到了烏莫夫，但经过了基尔霍夫的改写而作为基尔霍夫自己的研究发表。正如茹可夫斯基在回忆录中所写的，烏莫夫曾坚决地反对基尔霍夫这种不正当的行为。

烏莫夫在自己的另一篇论文“夫累涅尔积分的几何意义”中，