

Book Reviews
Книжнина

КУЛТУРНА ИСТОРИЯ НА НАУКАТА: НОВИ ИДЕИ ЗА МАТЕРИЯТА И ВЪЗНИКВАНЕТО НА МОДЕРНАТА ХИМИЯ

CULTURAL HISTORY OF SCIENCE: NEW IDEAS FOR THE MATTER AND THE EMERGENCE OF MODERN CHEMISTRY

Б. В. Тошев

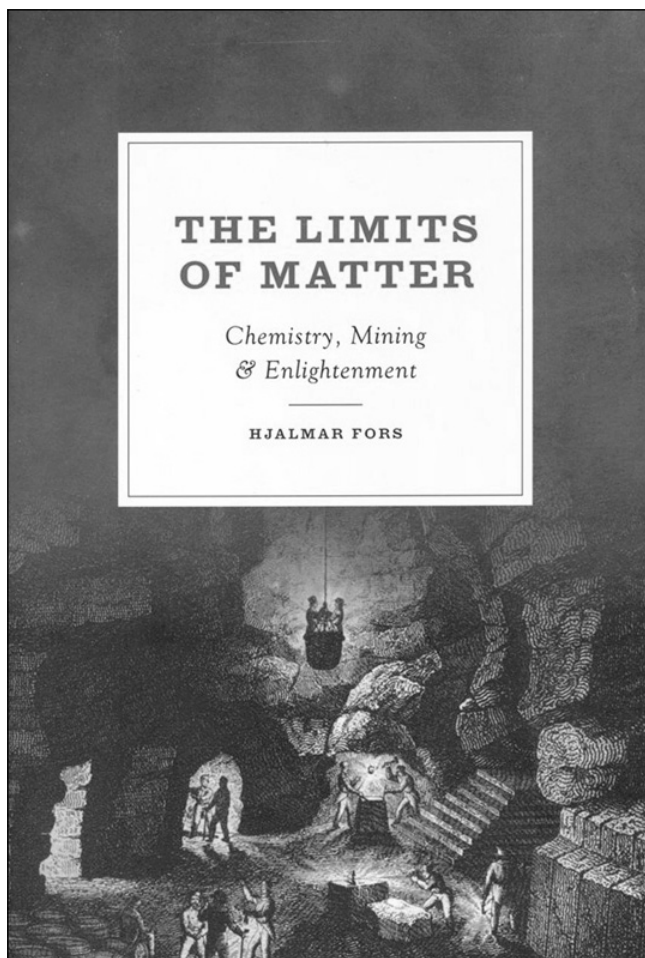
*Българско дружество за химическо образование
и история и философия на химията*

Fors, H. (2015). *The limits of matter: chemistry, mining and Enlightenment*. Chicago: University of Chicago Press, 241 pp. ISBN 978-0-226-19499-8

Abstract. During the seventeenth and eighteenth centuries, Europeans raised a number of questions about the nature of reality and found their answers to be different from those that had satisfied their forebears. They discounted tales of witches, trolls, magic, and miraculous transformations and instead began looking elsewhere to explain the world around them. In *The Limits of Matter*, Hjalmar Fors investigates how conceptions of matter changed during the Enlightenment and pins this important change in European culture to the formation of the modern discipline of chemistry [University of Chicago Press].

Keywords: basic concepts of science, matter, Sweden, European cultural tradition, modern chemistry

Ще бъде от голяма полза, ако повече българи прочетат тази добре написана и презисно издадена книга. Книгата е написана на жив език и може да докосне съзнанието на широка читателска аудитория – студенти по химия и физика, учители по тези предмети, специалности по история и философия на науката, хора, които искат да разберат как в годините на Просвещението (примерно от 1670 до 1770 г.) е променена културната традиция в Европа с драматичния преход от примитивните представи за реалността, която обитава човечеството – магиите, митичните същества, повечето от които недружелюбно отнасящи се към човека, алхимията – към новите представи за „границите на материята“, с които се слага началото на модерното развитие на науката. Ако прочетете книгата, ще разберете защо всичко това



е станало в периферията на Европа – в Швеция, далеч на север, и ще почувствате връзката между „теорията“ и „практиката“ върху примера на Шведското бюро за мините – държавна структура с икономически и друг потенциал по въпросите на добива на полезните изкопаеми и топенето на металите.

Издателството на Университета в Чикаго поддържа специална серия Synthesis за история и философия на науката. Книгите, които се появяват в тази серия, са избор на нейната редакционна колегия, която развива дейността си в сътрудничество с Chemical Heritage Foundation. Книгата на Форс е точно представител на тази особено престижна колекция от книги.

В структурно отношение „The Limits of Matter“ е изградена в 7 части Introduction: The Edges of the Map; Of Witches, Trolls, and Inquisitive Men; Chymists in the Mining Buisiness; From Curious to Ingenious Knowledge; Elements of Enlightenment; Capturing the Laughing Gnome; Conclusion: Material Reality and the Enlightenment.

Достойнство на книгата са бележките в края ѝ, разпределени по глави в следния ред: глава 1 (34 бележки); глава 2 (94); глава 3 (134); глава 4 (105); глава 5 (67); глава 6 (81); глава 7 (8). Несъмнено, този голям брой препратки към основния текст на книгата е съществен белег за нейната научност, въпреки че отдалечеността на бележките от основния текст на книгата създава известни затруднения за читателя.

Библиографията на тази книга е особено богата – редки ръкописи от най-големите шведски библиотеки и архиви и разбира се, голям брой първични литературни източници, които изграждат канавата, върху която се разпростира повествованието в този забележителен труд. Не са подценени и вторичните литературни източници – техният брой също е много голям, така че навярно може да се каже, че всичко писано по темите на книгата е взето под внимание.

Самостоятелно научно значение има подробният авторски и предметен указател, с който завършва книгата на Форс. Този указател е ценно помагало за читателя – чрез него той може да получи с лекота интересуващата го частна и обобщаваща информация. Несъмнено, съставянето на този указател е отнело много време на автора на книгата.

Нека да приведем няколко пасажа от първата глава на книгата на Форс, за да получим представа за стила на автора и за научните акценти и цели на изложението в отделните глави.

This is a book about how the modern notion of materiality was established during the first half of the eighteenth century. It shows how alchemists and chemists contributed to Enlightenment discourse about matter by defining some objects as natural and others as out of the ordinary and probably nonexistent. In doing so, it pins an important epistemological change in European culture to the formation of the modern discipline of chemistry. When matter is redefined and given new boundaries, notions of the nonmaterial and of the spirit world change also. Hence, this book takes the debates about the Enlightenment, which has mostly been confined to fields as the history of philosophy, theology, and physics, into a new arena.

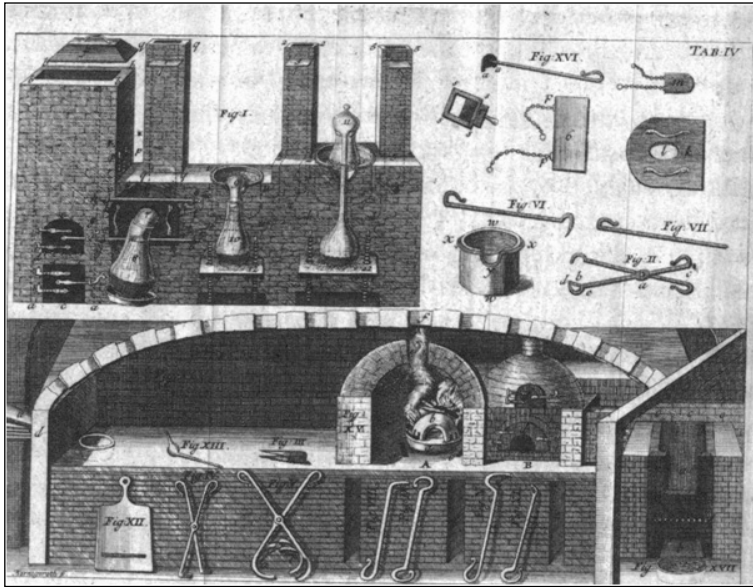
Chapter 2 begins with the Stockholm witch trials, in which the doubts cast on the testimonies of the accusers cast further doubt on the power of witchcraft. Through these trials, we also gain insight into the intellectual world of Urban



Деца, отвлечени от вещици (германски източник, 1670 г.)

Härne, the first major chymist to be active at the Bureau of Mines. Chymistry, or rather alchemy, has often been singled out as an occult and suspect enterprise. The chapter makes clear that interest in curious natural – as well as otherworldly – phenomena was an integral part of several other early modern forms of knowledge, such as physics, natural history, and law. By establishing the facts and beliefs held about nature in late seventeenth-century Europe, the chapter sets the stage for an informed discussion of elite skepticism in the eighteenth century.

Chapter 3 begins with an introduction of late seventeenth-century chymistry and shows how actors in the Holy Roman Empire and the European north perceived it as economically oriented and useful activity. It introduces the environment of the Bureau of Mines and presents the story of how transmutative chymistry was



Инструменти в минната индустрия (Стокхолм, 1746 г.)

established and came to flourish there. Central to these developments was active circulation of knowledge about crafts and chemistry between Sweden and the mining areas of the Holy Roman Empire, in particular Saxony. It came about through an active policy on part of the Bureau, and through the joint effort of Hiärne and his closer disciple Erich Odhelius.

Chapter 4 investigates the influence of mechanical philosophy on chemistry during the first half of the eighteenth century. The chapter describes the journey of Odhelius to England and maps out how he became an Anglophile, and an advocate of the new experimental philosophy. Then attention is shifted to the university town of Uppsala and investigates how the Bureau of Mining, through the mechanic Christopher Polhem and others, became a center for Uppsala-inspired late Cartesianism, mathematics, and engineering. Then it is turned again to London to investigate how the loosely connected group around the Bureau and at Uppsala were influenced by, and reframed, recent English developments.

Chapter 5 investigates the interconnectedness of mining knowledge in the wider German and Swedish cultural sphere, and how the officials of the Bureau began to distinguish themselves from their counterparts in the Holy Roman Empire. It outlines how the chemists of the Bureau articulated a new type of mechanical,



Водно колело и работници (шведски източник, 1768 г.)

mineralogical chemistry by integrating chemistry with assaying practices, and with natural history. This new thinking thoroughly transformed the production of knowledge at the Bureau and established the foundations of a new science of mining, devoid of what now had come to be regarded as superfluous speculation, and with a new theoretical and methodological foundations in chemistry and physics/mechanics.

Chapter 6 studies how the new brand of chemists dealt with those objects of knowledge that were now out of bounds. Through active boundary-work, belief in, for example, trolls and the efficacy of magic and transmutation was transposed onto foreigners and ethnic minorities, women and artisanal craftsmen. The chapter also examines some beliefs and practices associated with spirits and subtle matters that remained within the permissible discourse of eighteenth-century natural philosophy.

It is emphasized in Chapter 7 that the central theme of this book has been the rejection of a certain of objects of knowledge, including magic and alchemy, as superstition. The book has outlined how a group of natural philosophers and chymists moved from the open-ended study of curious phenomena to that of ingenious inventions, and from there to a highly utilitarian chemistry.

Книгата на Форс предлага няколко редки и много ценни илюстрации. Всъщност техният брой е 10. Няма да лишим читателите на този отзив да видят някои от тях.

Авторът на книгата, Hjalmar Fors, е от Катедрата по история на науката и идеите в Университета на Упсала (Швеция). През 2003 г. Форс е защитил в този университет дисертация на тема „Взаимната подкрепа: обществената и научната практика в шведската химия на осемнадесетия век“ (Fors, 2003). Успехът на това дисертационно изследване несъмнено предопределя и обуславя и успеха на рецензираната тук книга.

ЛИТЕРАТУРА

Fors, H. (2003). *Mutual favours: the social and scientific practice of eighteenth-century Swedish chemistry*. Uppsala: Uppsala University.

✉ **Professor B.V. Toshev**

University of Sofia
1, James Bourchier Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: toshev@chem.uni-sofia.bg