

Н. В. ФЕДОРЕНКО

ОТ ХИМИИ К ПОЛИТЭКОНОМИИ: ДЖЕЙН МАРСЕ КАК ПОПУЛЯРИЗАТОР НАУКИ

Дж. Марсе – одна из выдающихся популяризаторов естествознания XIX в. За 45 лет своей литературной деятельности она написала 36 книг, которые охватывают такие темы, как натуральная философия, минералогия, ботаника, история Англии, языкознание, экономика и многое другое. Первая из них – «Беседы о химии, в которых основы этой науки доступно представлены и иллюстрированы экспериментами» (1806) – была и самой популярной. Будучи, по сути, первым учебником по химии для детей школьного возраста, она оказала большое влияние на химическое образование в первой половине XIX в. как в Англии, так и в Америке. В статье рассмотрены научный, экономический и политический фон, на котором протекала деятельность Марсе, проводится анализ ее наиболее известного труда и подробно рассмотрены основные этапы ее биографии.

Ключевые слова: Дж. Марсе, популяризация науки, химическое образование, история химии, А.-Л. Лавуазье, А.-Ф. Фуркруа.

Англичанка Джейн Марсе (*Jane Marcet*, 1769–1858) хорошо известна как один из первых и выдающихся популяризаторов химии XIX в. За 45 лет своей литературной деятельности она написала 36 книг, которые охватывают такие темы, как натуральная философия, минералогия, ботаника, история Англии, языкознание, экономика и многое другое. Первая из них – «Беседы о химии, в которых основы этой науки доступно представлены и иллюстрированы экспериментами» (1806)¹ – была и самой популярной. Она выдержала 16 изданий в Англии, три во Франции и 23 в Америке, ее общий тираж достиг 160 тыс. экземпляров – цифра, небывалая по тем временам. Будучи, по сути, первым учебником по химии для детей школьного возраста, она оказала большое влияние на химическое образование в первой половине XIX в. как в Англии, так и в Америке.

В литературе, посвященной «Беседам», внимание уделяется, в основном, громадным тиражам книги, ее необычайной популярности и тому факту, что эта популярность сохранялась не год, не два, а несколько десятилетий. Но никто не пытался проследить истоки этого феномена, оценить качество книги, выяснить, насколько полно ее содержание отражало уровень химической науки того времени. Умалчивалось и о том, как молодой женщине не получившей специального университетского образования (что в то время, да и

¹ Без автора. *Conversations on Chemistry, in Which the Elements of that Science are Familiarly Explained and Illustrated by Experiments*. 2 vols. London, 1806. Мы пользовались *Conversations on Chemistry. The Third Edition revised, corrected and considerably enlarged*. 2 vols. 1809.



Джейн Марсе (1769–1858)
в своем кабинете, 1830-е гг.

многие годы спустя, было невозможно), удалось настолько глубоко вникнуть в суть проблем химии и написать такой популярный учебник. Мы попытались ответить на эти вопросы.

Научные традиции в Англии были очень глубоки. Уже в конце XVII в., ранее других европейских стран, она вступила в эпоху Просвещения, одним из главных приоритетов которой было получение научных знаний, и стала ведущим научным центром Европы. В то время в Англии были сделаны важные открытия в области физики, механики, астрономии, оптики, физиологии и химии. На рубеже XVII–XVIII вв. там работали такие выдающиеся и признанные ученые, как Р. Бойль, исследования которого имели значительное влияние на становление химии как науки, Р. Гук и И. Ньютон, заложившие теоретические основы всех точных наук.

Несмотря на отсутствие собственной научной базы, большое влияние на организацию и развитие научных исследований в стране оказывало Лондонское королевское общество (*The Royal Society of London*), возникшее в 1660 г. При его содействии разрабатывались программы научных исследований, связанных с мореплаванием, металлургией и естественными науками. Значительную роль в обмене информацией и в знакомстве с последними достижениями науки в Англии играли научные журналы, например, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (1665), *Memoirs of the Manchester Literary and Philosophical Society* (1798), *Nicholson's Journal of Natural Philosophy, Chemistry and Arts* (1797).

Что же касается собственно химических исследований, то в XVIII в. в Англии заметных успехов достигла пневматическая химия – область науки, занимавшаяся исследованием воздуха и процессов горения. В 1754 г. Дж. Блэк, обрабатывая кислотой карбонаты кальция и магния, получил углекислый газ, который он назвал «связанным воздухом». В 1766 г. Г. Кавендиш получил водород, ошибочно принятый им за флогистон, а позже, в 1781 г., показал, что при сгорании этого газа образуется вода. Почти одновременно с этим ученым Дж. Пристли и Д. Резерфорд обнаружили наличие в воздухе азота, который был ими назван «мефитическим воздухом». Поскольку все эти ученые в своих работах не приводили подробных характеристик полученных ими веществ и элементов, они не считаются их первооткрывателями. Тем не менее, исследования пневматиков сыграли важную роль в привлечении внимания к изучению газов. Кроме того, они создали много новых приборов для исследования последних и усовершенствовали уже существовавшие, что облегчило дальнейшие исследования в этой области.

В связи с тем, что к концу второй половины XVIII в. Англия вступила в эпоху промышленной революции, в стране произошли большие экономические и социально-политические изменения. Мануфактуру, основанную на ручном труде, стало активно вытеснять машинное производство. С тех пор как в 1784 г. был запатентован универсальный паровой двигатель Д. Уатта, исчезла необходимость размещать производства там, где были такие природные источники энергии, как вода и ветер. География размещения предприятий значительно расширилась. Применение в промышленности машин способствовало вовлечению в хозяйственный оборот новых типов сырьевых ресурсов и во многих случаях изменило технологии производства. Возникли новые отрасли промышленности, такие, как машиностроение. Уже в первом десятилетии XIX в. появились новые транспортные средства – паровозы и пароходы.

Бурное развитие промышленности повысило в обществе интерес как к научным достижениям, так и к людям, занимающимся научными исследованиями. Стало очевидным, что наука является одним из основных факторов, способствующих развитию производства. Значительно возросла потребность в хорошо подготовленных специалистах. Одновременно стало более очевидным несоответствие между успехами, достигнутыми в практическом использовании определенных технологических процессов, и в научном объяснении последних. В химии это было наиболее заметно.

В XVIII в. химическое образование получить в Англии было невозможно – оно еще только зарождалось². Несмотря на то, что в Кембридже кафедра химии возникла в 1718 г., лекции там читали не каждый год, зачастую с большими перерывами. В Оксфорде в XVIII в. кафедры химии не существовало вовсе. Лекции по химии там время от времени читались частным образом на медицинском факультете. Только в 1780-х гг. Т. Беддоус (*Thomas Beddoes*, 1760–1808) начал в Оксфорде регулярное чтение лекций, в которых знакомил слушателей с достижениями европейских химиков. Таким образом, можно сказать, что в то время английские университеты на развитие химического образования влияния не оказали. Его основы были заложены в шотландских университетах, и прежде всего эдинбургском. Здесь при составлении учебных планов следовали датской модели – в Дании химию уже в середине XVIII в. преподавали на медицинском факультете и при подготовке врачей отводили ей много учебных часов. Особого упоминания заслуживает У. Каллен (*William Cullen*, 1710–1790), который не только регулярно и на высоком уровне читал в Эдинбургском университете лекции, но и организовал здесь лабораторный практикум, где будущие врачи могли получать навыки практической работы. Он также был инициатором создания первого студенческого химического общества. По-видимому, его лаборатория была неплохо оснащена, поскольку есть упоминания о том, что в ней в 1760–1790 гг. проводил свои исследования один из основоположников пневматической химии Блэк. Сам Каллен здесь же изучал влияние температуры на физические и химические свойства различных веществ. Впоследствии выпускники медицинского факультета

² Golinski, J. *Science as Public Culture. Chemistry and Enlightenment in Britain, 1760–1820*. 2nd ed. Cambridge; New York, 1999. P. 342.

Эдинбургского университета составили группу активных пропагандистов химических знаний среди практикующих врачей. Они читали курсы химии в крупных госпиталях, сами занимались экспериментальной химией.

Развитие производства и спрос на квалифицированных работников привели к тому, что к концу XVIII в. к науке и к приобретению знаний начали проявлять интерес представители тех слоев населения, которым доступ в университет по их социальному статусу был закрыт. Стали возникать так называемые неофициальные академии. Так, известно, что в Уоррингтоне профессор подобной академии М. Тернер (*Matthew Turner*) читал курс натуральной философии, который включал начала химии. В последующие годы его преемник Дж. Эйкин (*John Aikin*), преподававший там с 1766 по 1774 г., издал конспект своих лекций и переводы некоторых наиболее распространенных французских учебников.

В самом конце XVIII в. в Англии зародилось так называемое «Движение механических институтов»³, которое было связано с возросшим стремлением к получению знаний среди представителей среднего класса, ремесленников и рабочих. Начало ему положил Дж. Бёркбек (*George Birkbeck*, 1776–1841), который в 1799 г. впервые прочел в Глазго для подобной аудитории серию лекций. Очень быстро возникли филиалы этого общества, распространившиеся по городам с динамично развивающейся промышленностью. При них возникали библиотеки. Все это способствовало распространению знаний среди широких слоев населения страны.

В тот же период увеличилось число литературных, философских и научных обществ, в которых в той или иной степени обсуждались вопросы, касавшиеся естественных наук. Зачастую они возникали в городах, переживавших бум вследствие промышленной революции и ставших привлекательными для юристов, врачей и технической интеллигенции. В качестве примера можно привести Манчестер с его Литературно-философским обществом (*Literary and Philosophical Society*, 1781), на заседании которого Дж. Дальтон впервые изложил свою атомистическую теорию (1803). Или Общество физиологической (органической – Н. Ф.) химии (*Animal Chemistry Club*, 1808) созданное в Лондоне практикующими врачами – выпускниками Эдинбургского университета и объединившее врачей и химиков⁴.

Потребность в литературе, разъясняющей суть производственных процессов и природных явлений, явилась стимулом для написания книг, посвященных частным вопросам химии. В качестве примера можно указать труды, посвященные анализу минеральных вод. Кроме того, стали появляться книги, представлявшие собой вводные курсы химии⁵. Издание и продажа подобных книг стала коммерчески выгодным делом.

³ *Shapin S, Barnes B. Science, Nature and Control: Interpreting Mechanics' Institutes // Social Studies of Science. 1977. Vol. 7. P. 31–74.*

⁴ *Averley, G. The «Social Chemist». English Chemical Societies in the Eighteenth and early Nineteenth Centuries // Ambix. 1986. Vol. 33. Pt. 2/3. P. 99–127.*

⁵ *Cochrane, A. A Treatise Showing the Intimate Connection that Subsists between Agriculture and Chemistry. 1795; Joyce, J. Dialogues in Chemistry. Intended for the Instruction and Entertainment of Young People. 2 vols. 1807; Johnson, J., Parkinson, J. Chemical Pocket Book. 1807; Thomson, Th. A System of Chemistry. 4 vols. 1802.*

Занятия химией не могли обходиться без экспериментальной работы. Число мест для ее проведения было весьма ограниченным. Это были университетские лаборатории и лаборатории, организованные при крупных госпиталях Лондона. Откликаясь на требование времени, ряд выпускников медицинского факультета Эдинбургского университета, например Дж. Фордайс (*George Fordyce*, 1736–1802) и У. Сондерс (*William Saunders*, 1743–1817), в 1780-е гг. начали читать курсы химии и вести лабораторные практикумы для врачей. Многие ученые, да и просто любители науки, интересующиеся химией, стремились создавать собственные лаборатории. Особую известность приобрели лаборатории Т. Шоу (*Thomas Shaw*, 1694–1763) и У. Льюиса (*William Lewis*, 1708–1780) в Лондоне⁶.

На рубеже XVIII и XIX вв. появились в продаже и вошли в употребление портативные химические лаборатории⁷, так называемые портативные химические наборы (*portable chemical chests*)⁸. В их комплект входили весы, набор химической посуды, реагентов и набор для проведения сухого анализа, состоявший из специальной ложки и паяльной трубки. Сравнительная доступность таких лабораторий для широкого круга лиц позволяла многим проводить химические опыты у себя дома. Известный английский химик У. Генри (*William Henry*, 1774–1836) даже утверждал, что, пользуясь подобной лабораторией, можно было проводить научные исследования.

Здесь следует сказать о публичных лекциях и, в частности, о просветительской деятельности выдающегося английского химика и физика Г. Дэви (*Humphry Davy*, 1778–1829). Как уже говорилось ранее, английские ученые сделали много важных открытий в области пневматической химии. В какой-то момент у них возникло желание изучить возможность использования газов в медицинских целях. Для этого был создан специальный Пневматический институт. Было решено, что помимо ведения исследовательской работы институт будет также организовывать лекции по химии. Они не были систематическим курсом химии, их основная цель состояла в том, чтобы показать, как успехи этой науки связаны с практикой, и чем она может быть полезна в повседневной жизни. Когда в 1801 г. другое недавно возникшее научное учреждение, Королевский институт, в качестве лектора по химии и ассистента пригласил Дэви⁹, он был уже известен в научном мире благодаря открытию в 1799 г. анестезирующего действия закиси азота. Доходчивое изложение и эффектные опыты очень быстро сделали его лекции популярными. Если в начале их посещали студенты и любознательные мастеровые, то скоро среди слушателей стали появляться аристократы. О Дэви заговорил «весь Лондон», посещение его лекций стало модным у представителей высшего общества и даже у слабой его половины.

Хотя в последнюю четверть XVIII в. ни одна из отраслей знания не развивалась так интенсивно, как химия, единой теоретической основы, позво-

⁶ См.: *Golinski. Science as Public Culture...* P. 60.

⁷ Там же. P. 260.

⁸ *Scott, E. L. Description and Prices of Portable Chemical Chests // Ambix. 1968. Vol. 14. P. 61–62.*

⁹ *Knight, D. Humphry Davy. Cambridge, 1996. P. 218.*

лявшей интерпретировать открываемые новые факты, тогда не существовало. Старая флогистонная теория, упорядоченная в 1703 г. немецким химиком Г. Э. Шталем, исходила из того, что все горючие вещества, например дерево, содержат в своем составе невесомый флюид флогистон, который выделяется при горении и прокаливании. Поэтому флогистики рассматривали оксиды металлов как металлы, лишившиеся флогистона, а сами металлы наоборот считали соединениями их с флогистоном. Они также полагали, что воздух при горении аккумулирует флогистон и передает его растениям. Выдающийся французский химик А.-Л. Лавуазье дал установленным ранее фактам иное объяснение. Проведя точные количественные эксперименты, он доказал несостоятельность теории флогистона. Лавуазье показал, что процессы горения, обжига и прокаливания представляют собой не процессы разложения, сопровождающиеся выделением флогистона, а процессы взаимодействия веществ с кислородом воздуха, химическая природа которого была им ранее установлена (1774). Позже он пришел к подобному же объяснению процессов дыхания и брожения. Таким образом, Лавуазье кардинально изменил представление о характере важнейших химических процессов. Он также ввел в химию новый язык – до него общей, понятной всем номенклатуры химических соединений не существовало. Наиболее распространенными были наименования веществ, введенные в употребление еще алхимиками и ятрохимиками, которые не отражали ни их свойств, ни состава. Вместе со своими единомышленниками Л.-Б.-Г. де Морво (*Louis Bernard Guyton de Morveau*, 1737–1816), К.-Л. Бертолле (*Claude Louis Berthollet*, 1748–1822) и А.-Ф. Фуркруа (*Antoine Francois Fourcroy*, 1755–1809) он создал такую номенклатуру, которая полностью отражала свойства элементов и состав их соединений и дала возможность систематизировать весь громадный накопленный экспериментальный материал. Одновременно эта номенклатура облегчила обмен информацией между учеными, упростила преподавателям изложение предмета, а студентам – его восприятие. Лавуазье произвел в химической науке революцию, поставил ее на новый фундамент. Благодаря этому ученому химия приобрела статус самостоятельной научной дисциплины. Считают, что современная химия ведет свое начало именно с его работ. Свои взгляды и результаты исследований Лавуазье излагал в трудах Парижской академии наук. Они сразу же привлекли внимание значительного числа химиков. Широкому кругу ученых они стали известны после публикации его «Элементарного курса химии»¹⁰, изданного во Франции в 1789 г. Год спустя перевод этой книги появился в Англии¹¹ и вызвал большой интерес, особенно среди выпускников медицинского факультета Эдинбургского университета. Они первыми на Британских островах восприняли идеи Лавуазье и стали их проводниками.

Химия не стала еще наукой, основы которой были широко известны, но уже многие узнали о ее существовании и желали узнать больше. На рубеже XVIII и XIX вв. в Англии возникла необходимость в учебнике, доступном

¹⁰ *Lavoisier, A. L. Traité élémentaire de chimie présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes. 2 vols. Paris, 1789.*

¹¹ *Lavoisier, A. L. Elements of Chemistry in a New Systematic Order, Containing All the Modern Discoveries. Edinburgh, 1790.*

широкому кругу малоподготовленных читателей. Вышедшая в 1806 г. книга Марсе «Беседы о химии...» заполнила эту нишу, чем можно объяснить ее необыкновенную в то время популярность. Сама Марсе адресовала свою книгу подросткам и именно девочкам, «...чье образование редко подготавливает их ум для восприятия абстрактных понятий научного языка»¹². Но случилось так, что английская читательская аудитория состояла преимущественно из взрослых, в то время как в Америке книгу стали использовать по ее прямому назначению – для обучения детей¹³.

Прежде чем перейти к рассмотрению книги, необходимо рассказать о ее авторе. Джейн Марсе появилась на свет в Лондоне в семье преуспевающего коммерсанта и финансиста Энтони Ф. Халдимана (*Anthony Francis (Antoine François) Haldimand*), который принадлежал к достаточно известному и влиятельному швейцарскому протестантскому роду¹⁴. Сам он родился в Турине, где его отец владел фабрикой по производству шелковых тканей. По воле последнего в 1762 г. в возрасте 20 лет Энтони отправился в Лондон в качестве ученика к преуспевающему производителю таких тканей Дж. Пикерсгиллу и со временем стал здесь состоятельным человеком, главой Английского банка. В 1768 г. Энтони женился на дочери Пикерсгилла Джейн. Первым ребенком, родившимся в его семье в 1769 г., была дочь, которую называли в честь матери.

Она росла в тех же условиях, что и другие девочки ее круга. Вокруг нее хлопотали няни и гувернантки, ее учили танцам, музыке, рисованию. Кроме того, Джейн ежедневно не менее 4–5 часов занималась вместе со своими младшими братьями Уильямом и Джорджем математикой, латынью, а со временем и естественными науками: физикой, химией, биологией, а также философией и астрономией. Для этого в дом были приглашены лучшие лондонские учителя. В то время в богатых семьях девочки часто обучались совместно с братьями, хотя никто не полагал, что они могут занять то же положение в обществе, что и последние. Однако в дальнейшем образованность матери была важна при воспитании детей. Часто такие женщины были способны принимать участие в научных исследованиях своих мужей.

Джейн была энергичным ребенком с сильным характером, что было заметно уже в раннем возрасте. Эти качества она сохранила на всю жизнь. Когда пришло время, она начала посещать школу, но пробыла там только два месяца. Школьные занятия показались ей скучными, и Джейн упростила родителей разрешить ей заниматься дома вместе с братьями.

В 1775 г. в семье было уже пятеро детей – кроме двух братьев и Джейн здесь подрастали еще две девочки. К несчастью, в этом году их мать умерла при родах еще одного ребенка – мальчика, названного Фредериком. Эта неожиданная и ранняя смерть изменила жизнь Джейн. Теперь она должна была не только учиться, но и как старшая дочь исполнять многие обязанности матери: вести дом, следить за учебой младших детей, проверять их домашние

¹² См.: Без автопа. *Conversations on Chemistry*. In two volumes... P. VIII.

¹³ *Lindee, M. S.* The American Career of Jane Marcet's *Conversations on Chemistry*, 1806–1853 // *Isis*. 1991. Vol. 82. P. 8–23.

¹⁴ *Polkinghorn, B.* An Uncommon Woman. Aldermaston, UK, 1993. P. 133.

задания, сопровождать отца при нанесении визитов, два-три раза в неделю принимать в доме гостей, отдавать распоряжения слугам, составлять для приемов меню и следить, чтобы все было выполнено наилучшим образом. Ее отец живо интересовался не только биржевыми новостями, но и наукой, политикой, искусством, литературой, так что приемы семьи Халдиманов посещали многие выдающиеся представители этих кругов. Все это было не просто для девочки, которой еще не исполнилось шестнадцати лет, но заставило ее рано повзрослеть и научиться ценить каждую минуту. Несмотря на многочисленные обязанности по дому, она успешно продолжала учебу. Посетив в 1777 г. с семьей Италию, Джейн очень заинтересовалась искусством и начала брать уроки у знаменитого английского живописца Дж. Рейнолдса (*Joshua Reynolds*, 1723–1792). Умение рисовать пригодилось ей в дальнейшем, когда она иллюстрировала свою книгу «Беседы о химии...».

В 1789 г. младшая сестра Джейн Сара вышла замуж. Другая сестра к тому времени скончалась, и на попечении Джейн остались только три брата. В эти сложные для семьи годы она очень сблизилась с отцом, на которого была очень похожа и по характеру, и внешне, что видно по сохранившимся портретам¹⁵. В 1792 г. один из дальних родственников сделал Джейн предложение, однако ее отец ответил на него отказом, объяснив дочери, что считает этот брак мезальянсом, а самого претендента на ее руку – легкомысленным и ненадежным человеком. С решением отца девушка смирилась, и жизнь семьи потекла по прежнему руслу.

В 1795 г. один из друзей познакомил Джейн с Александром Марсе (*Alexander Marcet*, 1770–1822), студентом-медиком, учившимся в Эдинбурге. Между молодыми людьми возникла симпатия, но Александр вскоре покинул Лондон, чтобы продолжать свое образование. Джейн позволила ему писать ей. Александр происходил из старинной протестантской женеvской семьи. По настоянию отца-коммерсанта ему пришлось изучать предметы, касающиеся коммерции, торговли и права. Но молодого человека они не привлекали – интересуясь медициной и химией, он решил продолжать образование в Шотландии. Следует отметить, что выбор Александром Эдинбурга не был случайным. Швейцарские ученые и интеллектуалы поддерживали довольно тесную связь с шотландской научной элитой, поскольку и те и другие были протестантами и принадлежали к большим протестантским научным центрам Европы. Начиная с 1760-х гг. соотечественники Марсе начали обучаться медицине в Эдинбургском университете, так как медицинского образования столь высокого уровня в Швейцарии того времени получить было нельзя. К тому же отъезду Александра способствовали политические волнения в период французской революции, так как он был приверженцем старых порядков. В 1797 г. Александр защитил диссертацию, которая была посвящена изучению причин возникновения диабета. В этой работе он развивал мысль о том, что причиной болезни является нарушение химических процессов, протекающих в организме¹⁶.

¹⁵ Там же. Р. 59.

¹⁶ *Coley, N. G. Alexander Marcet (1770–1822), physician and animal chemist // Medical History. 1968. Vol. 12. P. 394–402.*

В 1797 г. А. Марсе получил от Королевской коллегии врачей лицензию на врачебную деятельность, снял квартиру неподалеку от дома Халдиманов и с того момента мог видаться с Джейн гораздо чаще. По мере того как молодые люди лучше узнавали друг друга, их взаимная симпатия возрастала. В письмах к родным Александр писал, что их характеры во многом сходны, что Джейн – «самая восхитительная из женщин, которую он когда либо встречал»¹⁷. В начале 1799 г. он послал Э. Халдиману письмо, в котором просил руки его дочери. Он писал, что понимает, что его финансовое положение не идет ни в какое сравнение с положением семьи Джейн, но надеется на успех и в дальнейшем будет делать все, чтобы обеспечить жене комфорт и достаток. Ответ пришел очень быстро. Отец сообщал, что не возражает, но что решение должна принять сама Джейн. Некоторые биографы, принимая во внимание отказ отца первому претенденту на руку дочери, считали, что Энтони Халдиман был эгоистом и не хотел менять тот порядок, который поддерживала в доме Джейн после смерти матери. То, как он отозвался на просьбу Александра, не подтверждает этого мнения.

Свадьба Джейн Халдиман и Александра Джона Гаспара Марсе состоялась в декабре 1799 г. Молодые были ровесниками: им было по 30 лет. Джейн и после замужества не оставила заботы об отце и братьях и поселилась вместе с мужем в доме Халдиманов. Правда, его пришлось перестроить, чтобы приспособить к новому составу семьи. Реконструкцией руководила Джейн, которая даже сделала в доме лабораторию, чтобы муж мог заниматься химическими исследованиями. В 1800 г. Александр натурализовался в Великобритании и должен был некоторое время отслужить в армии, в резерве конников. Возвратившись в Лондон, он занялся частной медицинской практикой и много работал в домашней лаборатории, проводя химические исследования.

Именно в это время Джейн заинтересовалась химией, и можно предположить, что здесь не обошлось без влияния Александра. Одновременно она остро ощущала недостаточность своих знаний в этой области. Когда в 1802 г. Дэви начал читать в Королевском институте свои популярные лекции по химии, она стала их постоянной посетительницей. Однако в начале воспринимать материал Джейн было достаточно трудно, и она уговорила мужа прочесть ей курс химии. Несмотря на свою занятость, он согласился. Джейн вела подробную запись лекций, внимательно перечитывала их и выясняла все непонятные ей моменты. Для лучшего усвоения материала Александр часто демонстрировал ей опыты, которые она подробно описывала вместе с рисунками приборов. Некоторые из экспериментов, увиденных на лекциях Дэви, она повторяла сама в домашней лаборатории. Постепенно ее знания в области химии становились все более глубокими. Освоив основы этой науки сама, она захотела поделиться своим знанием с другими людьми. Осенью 1802 г. у Джейн появилась мысль написать книгу по химии для подростков, основываясь на своих конспектах лекций Александра и Дэви. Муж поддерживал ее в этом начинании. Они совместно обсудили план книги, и она принялась за работу. Заметим, что в это время Джейн ожидала ребенка, и нужно было

¹⁷ Polkinghorn. An Uncommon Woman... P. 11.

обладать недюжинной целеустремленностью и крепким здоровьем, чтобы выполнить задачу, которую она перед собой поставила.

В мае 1803 г. у Джейн и Александра родился первенец Франсуа или, как его звали домашние, Фрэнк. Несмотря на увеличившуюся загруженность Джейн домашними делами, работу над книгой она не прекращала. Александр в это время подключился к изучению минеральных источников Брайтона, куда неоднократно ездил для взятия проб и проведения анализов.

В начале 1804 г. рукопись книги Джейн вчера была готова. Она обсуждала ее не только с мужем, но и с известным швейцарским естествоиспытателем М.-О. Пикте (*Marc-Auguste Pictet*, 1752–1825), который был другом их семьи. Александр так описывал беседу Джейн с ним:

...м. Пикте пришел к нам на обед [...] и моя жена, не без особых колебаний, решила прочесть ему небольшие отрывки из работы по химии...» [...] Мы оба были очень обрадованы, что м. Пикте одобрил книгу и дал совет опубликовать ее ¹⁸.

Нужно заметить, что если беседа с этим ученым была отмечена в дневнике Александра, то весьма возможно, что Джейн могла консультироваться и с другими учеными, посещавшими в то время их дом, беседы с которыми не были зафиксированы. Известно, что после замужества Джейн на приемах Халдиманов стали также появляться знакомые и друзья Александра Марсе: У. Уолластон (*William Wollaston*, 1766–1828), получивший в то время известность в связи с открытием им в 1803 г. двух металлов платиновой группы, палладия и родия; Г. Дэви, которого мы уже упоминали; знаменитый французский физик Ф. Араго (*François Arago*, 1786–1853) и некоторые другие. Кстати сказать, с Уолластоном Александр был очень дружен. Они были ровесниками, одновременно и практикующими медиками, и химиками, оба в свободное время занимались исследованиями в домашней лаборатории.

В 1804 г. Александр, продолжая вести частную практику как врач, начал работать в больнице Гая (*Guy's Hospital*). В то время курс химии для врачей там вели У. Бабингтон (*William Babington*, 1756–1833) и У. Аллен (*William Allen*, 1770–1843) ¹⁹, их лекции у медиков пользовались большим успехом. Они пригласили Александра Марсе для чтения курса общей химии и постановки лекционных опытов. Тот говорил по-английски с сильным акцентом, который сохранился у него на всю жизнь. Однако его знания и деловые качества возобладали при выборе из многих претендентов. В то время лекции не было принято сопровождать демонстрацией опытов, что не способствовало восприятию предмета. Александр Марсе был первым, кто ввел их в лекционный курс. В его исполнении они были настолько хороши, что известность нового лектора вышла за пределы госпиталя. Есть сведения о том, что ставший впоследствии знаменитым шведский химик Я. Берцелиус (*Jacob Berzelius*, 1779–1848) для иллюстрации своих лекций в Стокгольмском медико-хи-

¹⁸ Polkinghorn. An Uncommon Woman... P. 23.

¹⁹ Crellin, J. K. Mrs. Marcet's "Conversations on Chemistry" // Journal of Chemical Education. 1979. Vol. 56. P. 459–460.

рургическом институте пользовался записями и советами А. Марсе²⁰ – они были хорошо знакомы, переписывались, и оба были в то время начинающими лекторами. Можно предположить с большой долей уверенности, что многие демонстрационные опыты А. Марсе готовил в домашней лаборатории, и за их проведением наблюдала Джейн. Тогда становится понятным, откуда в ее учебнике появились такие превосходные рисунки приборов и такие тщательные описания опытов, включая описания мер предосторожности, которые рекомендовалось соблюдать при их проведении. А. Марсе много сделал для того, чтобы студенты-медики видели пользу химии для медицины. Он ввел в свой курс основы физиологической химии, или, как тогда говорили, животной химии. Это объясняет тот факт, что в книге Джейн Марсе этому разделу уделено значительное внимание.

В 1805 г. в семье Марсе произошло много важных событий. У них родился второй сын Фредерик. В том же году Александр вместе со своим другом и коллегой доктором Дж. Йеллоли (*John Yelloly*, 1774–1842)²¹ принял участие в основании Лондонского медицинского и хирургического общества (*The Medical and Chirurgical Society of London*), ставшего впоследствии современным Королевским медицинским обществом (*The Royal Society of Medicine*). Александр стал его первым секретарем и попечителем. Ныне его портрет украшает зал заседаний общества. Но что для нас наиболее важно, в этом году была подготовлена к изданию книга Джейн Марсе «Беседы о химии...». Перед тем как она была передана издательству, ее в последний раз тщательно просмотрели как Александр, так и его друг Йеллоли. Лондонский издательский дом Лонгмана согласился взять риск издания книги на себя и по договору с автором отдавал ему половину дохода. Впоследствии Джейн сохранила верность этому издательскому дому и большинство своих книг издала именно у Лонгмана.

Книга вышла в свет без указания имени автора. В предисловии к книге Марсе писала:

Рискуя предложить публике, главным образом женской ее половине, «Беседы о химии...», автор, которая сама представляет эту половину, считает необходимым принести извинения за представление своего труда, поскольку ее знания об этом предмете не столь глубоки, и она не имеет права называть себя химиком²².

Джейн также подчеркивала, что в книге нашло отражение все то, что она сумела узнать, слушая лекции Дэви в Королевском институте, но о помощи мужа и его влиянии на ее образование умолчала. Она только упомянула, что во время написания книги постоянно обсуждала ее содержание с другом. Мнение о решающем влиянии Дэви сохранялось вплоть до второй половины XX в., пока историки науки не обратили серьезного внимания на научное наследие А. Марсе²³. Как мы видели выше, систематическое образование по химии

²⁰ *Rosenfeld, L.* The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet // *Clinical Chemistry*. 2001. Vol. 47. P. 784–792.

²¹ *Rosenfeld.* P. The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet... P. 786.

²² См.: Без автора. *Conversations on Chemistry*... P. VII.

²³ *Rosenfeld.* The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet...

Джейн дал ее муж Александр, который методично, по определенному плану излагал ей основы этой науки, сопровождая обучение опытами в домашней лаборатории. Несомненно, что Джейн трезво оценивала роль Александра, отдавала ему должное и не хотела мешать его карьере – не в этом ли причина того, что первые 11 изданий ее «Бесед о химии...» вышли без указания ее имени. Только в 1832 г., когда Джейн была уже автором многих известных книг и 10 лет вдовой, в 12-м лондонском издании она впервые поставила на обложке свое имя.

Что же представляет собой первый учебник химии для детей школьного возраста, написанный Марсе? Книга начинается с декларации о том, что ее автор отвергает теорию флогистона и придерживается взглядов Лавуазье. Следовательно, при написании учебника Марсе не могли интересовать работы, написанные «до Лавуазье», и она пользовалась либо его «Элементарным курсом химии», либо работами его последователей, например книгой Фуркруа «Система химических знаний и их применение к природным явлениям» (1801–1802)²⁴. Нужно сказать, что книга Лавуазье несмотря на свое название представляла собой научный трактат с изложением новых взглядов автора на природу химических процессов, к которым он пришел после многих экспериментов и долгих размышлений. Книга Фуркруа представляла собой 11-томное издание, которое было в то время наиболее полным руководством по химии, обобщившим с новых позиций все накопленные в этой области практические знания. По сути, это была химическая энциклопедия.

При сравнительном анализе книги Марсе можно с уверенностью сказать, что она не является простым пересказом книг Лавуазье и Фуркруа. Однако влияние этих авторов как на основную концепцию книги, так и на план изложения материала несомненно. Учебник Марсе состоял из двух томов в $\frac{1}{4}$ листа, объемом в 347 и 363 страницы соответственно. Материал разбит на главы, содержание и последовательность расположения которых были заимствованы из работы Фуркруа. Всего в обоих томах 26 глав, которые автор называет беседами; каждая из них посвящена определенной теме и имеет свое название. Материал излагается в форме диалога между преподавательницей миссис Б. (*Mrs. B.*) и двумя ее ученицами – вдумчивой и уравновешенной Эмили и импульсивной и легкомысленной Каролайн, которая менее подготовлена к восприятию предмета. Поэтому трудные моменты ей приходится разяснять еще раз более подробно – этот прием автора помогал читателю легче усваивать материал. Химических формул тогда еще не было, и все химические процессы в книге объясняются на словах. Почти каждая беседа для лучшего понимания и усвоения материала сопровождается описанием опытов. Текст дополнен превосходными рисунками приборов, выполненными самой Марсе; дается их описание, а также описание методик проведения опытов. Часто эти рисунки повторяли имеющиеся в книгах Лавуазье и Фуркруа. Особое внимание автор обращает на точное соблюдение условий для постановки экспериментов. При этом отмечаются наиболее опасные моменты при проведении тех или иных опытов и предлагаются меры безопасности. Неслучайно вскоре после

²⁴ Fourcroy, A. F. *Système des connaissances chimiques et de leurs applications aux phénomènes de la nature et de l'art*. Vols. 1–11. Paris, 1798.

выхода книга «Беседы о химии...» стала использоваться в качестве руководства для лекционных демонстраций. Большинство приводимых автором примеров были взяты из повседневной жизни.

Первая беседа «Основные принципы химии» начинается с определения предмета и задач химии – в этом автор следует за Лавуазье. Марсе пишет:

Предмет химии – получение знаний об интимной природе тел и их взаимодействии [...] Различные тела в природе состоят из определенных простых элементов, которых не очень много²⁵.

Затем говорится о простых и сложных веществах:

Элементарные частицы, из которых состоят тела, называют составными частями тел [...] и каждая самая малая частица тела содержит [...] неотъемлемые части целого [...] Они никогда не могут быть разложены²⁶.

Простые или элементарные тела состоят из одинаковых частиц – сложные тела содержат несколько элементарных частиц. Автор объяснял разницу между измельчением и разложением. Разложение это разделение, а не дробление на мелкие частички.

Далее в книге приводился список простых тел, которые Марсе разделила на три класса. К первому классу простых тел были отнесены, также, как у Лавуазье, свет, тепло, или теплород (*caloric*), и электричество. Ко второму – кислород. К третьему – все простые тела, способные соединяться с кислородом. Если у Лавуазье перечислено 30 простых тел, то у Марсе в третьем издании 1809 г. их перечислено уже 38, поскольку к тому времени были открыты новые элементы.

Главную причину взаимодействия между элементарными телами Марсе, также как Лавуазье, усматривала в присущем им химическом притяжении, или сродстве (*attraction*), которое проявляется в способности тел разной природы соединяться между собой. Взаимодействие и разложение сложных тел происходит благодаря проявлению сродства. Здесь же автор приводит точку зрения Дэви на причину взаимодействия между телами – тот предполагал, что они всегда несут на себе положительные или отрицательные заряды, и это заставляет их взаимодействовать между собой или отталкиваться. При этом автор замечает, что это предположение еще требует подтверждения.

Вторая, третья и четвертая беседы посвящены свету, теплу и теплороду. Давая понятие о теплостойкости тел, Марсе отмечает, что свет, как и тепло, способен вызывать в веществах не только физические (увеличение объема), но и химические изменения, и в качестве примера приводит выгорание красок на тканях. Здесь же она объясняет устройство ртутного термометра, указывает на то, что градуировка шкалы бывает разной – в Англии по Фаренгейту, во Франции по Реомюру – и объясняет, как делать пересчет от одной шкалы к другой. Она также отмечает, что когда хотят измерить высокую температуру, выше точки кипения воды, то пользуются «пирометром Веджвуда». Значительное (хотя и меньшее, чем в книге Лавуазье) место в этих беседах отведено

²⁵ См: Без автора. *Conversations on Chemistry...* Р. 6–7.

²⁶ См.: Там же. Р. 9.

описанию наиболее употребительных приборов, с помощью которых можно изучать химические процессы.

Пятая глава посвящена химическим источникам тока. Лавуазье эту тему не затрагивает – первый химический источник постоянного тока был изобретен итальянским физиком и физиологом А. Вольтой в 1800 г., через 11 лет после выхода книги Лавуазье и за 5 лет до появления книги Марсе. Это изобретение вызвало в обществе живой интерес, поэтому она уделила ему достаточно большое внимание. Следует отметить, что Марсе пристально следила за последними достижениями естественных наук, всегда была в курсе новых открытий и старалась знакомить с ними читателей. При переиздании учебника она постоянно вносила исправления и добавления. Так, в третьем издании (1809) были отражены новые достижения электрохимии; в пятом (1817) она рассказывала о газовом освещении и об изобретении Дэви безопасной рудничной лампы с металлической сеткой; десятое издание (1825) содержало новые сведения о теплоте, свете, энергии пара, а также физиологических и химических процессах, происходящих в растительных и животных организмах. Информацию о новых элементах по мере их открытия она также постоянно добавляла в текст книги. В главах первого тома с шестой по десятую включительно описываются свойства и методы получения кислорода, водорода, серы, фосфора, углерода и металлов. Здесь наиболее сильно прослеживается влияние Фуркруа.

Второй том начинался с тринадцатой главы²⁷. В ней говорится об условиях, необходимых для того, чтобы тела (вещества) начали взаимодействовать между собой. В четырнадцатой главе описываются свойства щелочей. Пятнадцатая глава посвящена свойствам земель, как в то время именовали оксиды металлов. В четырех последующих главах приведены сведения о свойствах кислот. В изложении этого материала влияние Фуркруа также чувствуется особенно сильно. Далее почти половину второго тома – с двадцатой по двадцать шестую главу включительно – Марсе посвятила химическим веществам, встречающимся в растительном и животном мире, – говоря современным языком, органической химии. У Лавуазье такого разделения нет – о дыхании растений, животных и человека и о разложении продуктов их жизнедеятельности он говорит в разных разделах книги, когда обсуждает влияние на эти процессы кислорода. Фуркруа растительной и животной химии уделил больше внимания – в его многотомном издании этому вопросу посвящаются четыре тома (с седьмого по десятый). В изложении Марсе материала, касающегося растительной химии, можно проследить знакомство автора с работами швейцарского ученого Ж. Сенебье (*Jean Senebier*, 1742–1809), экспериментально доказавшего, что источником углерода для растений является углекислый газ, который усваивается их зеленой частью в результате фотохимической реакции под влиянием солнечного света²⁸.

²⁷ Мы имели книгу 1809 г., третье издание. В нем второй том ошибочно начинается не с XI, а с XIII беседы.

²⁸ *Senebier, J. Physiologie végétale. Vols. 1–5. Genève, 1800.* Этот выдающийся естествоиспытатель, воспитанный на теории флогистона, на склоне лет принял точку зрения Лавуазье и исходя из нее объяснил самый важный в органическом мире химический процесс.

В 1809 г. вышел в свет французский перевод «Бесед о химии...», готовилось к печати третье английское издание. Популярность книги, хорошие отзывы на нее придали Джейн уверенности в своих силах. В это время в Королевском институте начались лекции по политической экономии, на которых основное внимание было уделено идеям известного экономиста А. Смита. Они настолько увлекли Джейн, что она захотела ознакомиться с основами экономической науки. Нужно сказать, что со многими известными в то время экономистами она была знакома лично благодаря брату Уильяму, который к тому времени сменил отца на посту директора Английского банка. Так, родоначальник одного из направлений демографии, автор известной книги «Опыт о законе народонаселения» (1798) Т. Р. Мальтус и экономист Д. Рикардо были частыми гостями в доме Джейн и многие злободневные вопросы, например, вопрос о цене британской валюты (*Bullion Controversy*) обсуждались у нее в гостинной²⁹.

Усвоив основы политэкономии, Марсе решила изложить их тем, кто не был с ними знаком. Она написала книгу под названием «Беседы о политической экономии», в которой популярно изложила представления классической школы, основанной Смитом, о праве на собственность, капитале, заработной плате, народонаселении, ренте, денежном обращении, торговле, стоимости и цене. Марсе старалась объяснить, что бедные и богатые не враги, и их благополучие зависит от развития экономики. Здесь же она высказала свое мнение о пользе ввоза в Великобританию дешевого импортного зерна, поскольку этот вопрос горячо обсуждался в стране. Она считала, что хотя ввоз дешевого зерна лишает работы английских фермеров, но одновременно он влияет на снижение стоимости продуктов питания для низших классов, и его необходимо продолжать. По ряду вопросов она приводила точки зрения некоторых известных английских и французских экономистов того времени, которые отличались от взглядов Смита, что показывает ее глубокое знакомство с литературой. Эта книга по типу изложения повторяла «Беседы о химии...». Она состояла из 22 глав, содержащих диалоги между преподавательницей миссис Б. и ее ученицей Каролайн. В будущем Марсе в большинстве своих книг сохранит этот стиль. В то время она не предполагала, что читателями ее книги могут быть фабричные рабочие и фермеры.

Книга была опубликована в 1816 г. и получила преимущественно положительные отзывы. Так, Рикардо рекомендовал ее своей дочери, поскольку труд Марсе, по его мнению, позволял легко усвоить основы экономической науки. Поэтому нет ничего удивительного в том, что она многократно переиздавалась и выдержала 16 изданий³⁰. Если в «Беседах о химии...» можно предполагать наличие соавтора, то вторая книга была написана Марсе совершенно самостоятельно, и после ее выхода стало ясно, что ее автор является одним из лучших среди современных ему популяризаторов научных знаний. Инте-

²⁹ Polkinghorn, B., Lampen Thomson, D. Adam Smith's Daughters. Eight Prominent Women Economists from the Eighteenth Century to the Present. Second edition. Cheltenham, UK, 1998, P. 29.

³⁰ См.: Polkinghorn. An Uncommon Woman... P. 57.

ресно, что этой книге было суждено кардинальным образом изменить жизнь одной англичанки, Г. Мартино (*Harriet Martineau*, 1802–1876)³¹.

Если творчество было для Дж. Марсе источником радости, то дети то и дело доставляли беспокойство. Фрэнку уже исполнилось 13 лет, и надо было думать о том, в какую школу его определить. Была выбрана одна из лучших школ Лондона, Вестминстерская школа. Но мальчику там жилось нелегко. Основная масса учеников принадлежала к аристократии. Кроме того, многие из них были настроены шовинистически. Его же отец был врачом и к тому же не англичанином. Фрэнк трижды сбегал из школы, но отец возвращал его туда, полагая, что испытания воспитывают сильный характер. За возвращение сына в школу выступала и Джейн, хотя не могла не помнить, что в свое время ее родители с большим пониманием отнеслись к ее собственному нежеланию ходить туда.

Начиная с зимы 1817 г., на Джейн и ее семью обрушились новые невзгоды. Неожиданно слег ее отец, который несмотря на свои 75 лет до этого вел очень активный образ жизни. Одновременно заболел простудой и никак не мог с ней справиться ее младший сын Фредерик. Родители отправили его вместе с сестрами в Брайтон в надежде на то, что воздух этого прославленного курорта поможет ему поправиться. Джейн сосредоточила все внимание на уходе за отцом. Несмотря на это ему становилось все хуже, и вскоре он скончался. Дочь, которая была к нему очень привязана, перенесла эту утрату очень тяжело. Старший сын добавил ей огорчений. Фрэнк, приезжавший на похороны, не пожелал вернуться в школу и исчез, взяв с собой из дома столовое серебро. Отец долго искал сына и к счастью семьи, наконец, вернул его домой. Но несчастья на этом не кончились. Скончался, пробыв несколько дней в коме, ее младший сын. Ни известные врачи, ни Александр не смогли ничем помочь. Это окончательно подорвало силы Джейн. Она перебирала в памяти все несчастья и искала свою вину в происшедшем. В конце концов, Джейн решила, что теперь главное внимание нужно уделить другому сыну, Фрэнку. На семейном совете было решено не возвращать его в школу, а отправить для продолжения образования в Женеву к дяде, мужу сестры Александра профессору Прево (*Pierre Prévost*, 1751–1839). Жизнь показала, что это решение было верным. Прево способствовал не только получению Фрэнком хорошего образования, но и обузданию дурных черт его характера, воспитанию сдержанности и трудолюбия.

После кончины отца Джейн получила большое наследство. У нее появились не только деньги, но и загородный дом в Англии, а также поместье Малани (*Malagny*) в Швейцарии, близ Женевы. Это не сильно изменило жизнь семьи Марсе, которая и до того была обеспеченной и комфортной, однако позволило Александру оставить тяготившую его частную медицинскую практику, принуждавшую его ежедневно колесить в карете по Лондону, посещая боль-

³¹ *Polkinghorn. An Uncommon Woman...* P. 92. Г. Мартино происходила из разорившейся аристократической семьи. Поскольку она страдала глухотой, ей не удавалось найти обычное для таких девушек место гувернантки. Серия рисунков к книге Марсе и их большая популярность принесли ей известность и материальную независимость. Впоследствии она прославилась и как писательница, затрагивающая в своих произведениях наиболее острые вопросы социальной жизни общества.

ных. Теперь он мог позволить себе заняться любимым делом – учить врачей химии, читать им лекции, а главное, проводить в лаборатории интересные его исследования.

После всех пережитых невзгод Джейн смогла вернуться к литературной деятельности только через полтора года. Ее издатель Лонгман знал, что у нее есть рукопись лекций, посвященных изложению основ физики, которые были подготовлена ею для сестры Сары. Но сестра рано вышла замуж, оставила учебу, и эти лекции так и не были востребованы. По совету Лонгмана Джейн отредактировала их вместе с довольно известным медиком и другом их семьи П. М. Роже (*Peter Mark Roget*, 1779–1869). В результате в 1819 г. в свет вышла книга «Беседы о натуральной философии...»³², которая, по сути, содержала начала физики. Как и прежние книги, она имела большой успех и многократно переиздавалась. Теперь издатель уже не опасался убытка и эта книга Марсе выходила большими тиражами, чем предыдущие ее книги. Текст, как и прежде, представлял собой диалоги и состоял из 14 бесед, которые содержали сведения по основным разделам физики.

После выхода в свет «Бесед о натуральной философии...» Марсе почувствовала прилив сил. Она отказалась от услуг учителей, обучавших ее дочерей Луизу и Софи, и занялась этим сама. На преподавание уходило довольно много времени, но зато она отвлекалась от грустных мыслей, воспоминаний о недавно пережитом. Постепенно у нее созрела мысль возвратиться к литературной работе. Она решила написать популярную книгу по минералогии.

Лето 1819 г. семья Марсе намеревалась провести в Швейцарии, и туда Джейн взяла целую библиотеку книг по минералогии. В Женеве ее ждала долгожданная встреча с Фрэнком, который за полгода повзрослел и изменился в лучшую сторону.

Чтобы иметь возможность жить в новоприобретенном поместье Малани, нужно было сначала привести его в порядок, чем супруги занялись вместе. Но находиться там можно было только в теплое время года – зимой дороги настолько портились, что связь с внешним миром поддерживать было трудно. В Женеве, куда семья переселилась на зиму, как Александр, так и Джейн много работали. Александр очень любил этот город – ведь это была его родина, город его юности. Здесь он встретил много старых друзей. С одним из них, профессором общей химии Женевской академии³³ Ш.-Г. де ля Ривом (*Charles-Gaspard de la Rive*, 1770–1834), – соучеником по Эдинбургскому университету, он начал совместно читать курс химии и вести научные исследования в области приложения химии к медицине. Исследования Александра в области разработки методов анализа мочевых и желчных камней, а также его попытка представить все известные сведения о них в форме, доступной для врачей и студентов, принесли ему известность как среди медиков, так и среди химиков³⁴. Ученый совет Женевской академии назначил его в 1819 г.

³² См.: *Polkinghorn*. An Uncommon Woman... P. 64.

³³ Женевская академия была основана религиозным реформатором Жаном Кальвином в 1559 г. и преобразована в университет в 1872 г.

³⁴ См.: *Rosenfeld*. The Chemical Work of Alexander and Jane Marcet...

почетным профессором медицинской химии. Джейн постигала основы минералогии, осваивая новую для нее область знаний.

Осенью 1822 г., когда Марсе вернулись в Англию, книга Джейн «Беседы о минералогии» была уже готова к печати, и она передала ее своему прежнему издателю Лонгману. Он к этому времени уже подготовил четвертое издание «Бесед о политэкономии» и просил Джейн внести в него дополнения. Это на некоторое время задержало семью Марсе в Лондоне, после чего они отправились в путешествие по Шотландии, где Александр встретился со многими старыми друзьями по Эдинбургскому университету. Полные впечатлений от этих встреч, от природы Шотландии супруги в начале октября возвратились в Лондон, где их жизнь потекла по-прежнему.

Через некоторое время Александр с сыном Фрэнком отправились навестить родственников, которые жили недалеко от Лондона, близ Гринвича. Поездка не была утомительной, но после возвращения Александр почувствовал себя очень усталым. На следующее утро у него появилась острая боль в груди. Решено было пригласить его друзей – медиков Бабингтона и Роже, которые дали ему необходимый, на их взгляд, лекарства. Джейн ни на минуту не оставляла мужа. Больной почувствовал себя лучше, и ночь прошла спокойно, но на следующее утро состояние резко ухудшилось, и 12 декабря 1822 г. Александр скончался в возрасте 52 лет.

Джейн была убита горем. Ей казалось, что у нее не хватит сил справиться с ним. Ведь на ее долю в короткий срок выпало сразу столько потерь. Но со временем она постепенно стала возвращаться к жизни. Возобновила занятия с дочерьми, стала читать. Вскоре она уже смогла найти в себе силы для возвращения в Женеву. Фрэнк стал студентом юридического факультета Женевской академии, и мать не хотела в это тяжелое время с ним разлучаться.

Джейн Марсе была достаточно религиозным человеком и, размышляя над тяготами своей жизни, она пришла к мысли, что все, что происходит с людьми и всем живым на земле, все законы природы – все в руках Бога. Долгие размышления на эту тему побудили ее написать книгу для подростков «Докзательства христианства». В ней Джейн обсуждала содержание Нового Завета в доступной для молодых людей форме в виде диалога между учителем мистером Б., учеником Эдвардом и его сестрой Беатрис. Из-за плохого самочувствия Джейн книга писалась медленно и вышла в свет только спустя четыре года, в 1826 г. Одновременно с ней вышло дополненное издание «Бесед о химии...», куда Марсе после консультаций с Дэви и Фарадеем внесла новые сведения об открытиях в области электричества.

После потери мужа Джейн стала еще больше времени проводить с детьми. Вместе с ними она посещала концерты и музыкальные вечера. Такие собрания они устраивали и у себя дома – летом в Малани, зимой в Женеве. Сама Джейн недурно играла на арфе, дочери обучались игре на скрипке и фортепиано, которое к тому времени благодаря лучшему звучанию почти полностью вытеснило клавесин и клавикорд. Даже вспыльчивый и неуравновешенный Фрэнк, умевший играть на флейте, участвовал в домашних концертах. Начиная с 1823 г., семья стала регулярно путешествовать сначала по Швейцарии, затем и другим европейским странам: Италии, Германии, Нидерландам, Франции. Летние сезоны 1824 и 1825 гг. они провели в Англии. В 1824 г. се-

мья более месяца прожила в Брайтоне, где Джейн принимая горячие ванны, лечила руки, боль в которых в последние годы ее особенно беспокоила. На следующий год она продолжила лечение в Бате. После пребывания на курортах Джейн вместе с детьми обычно несколько месяцев проводила в Лондоне, в доме своего брата Джорджа. Там Джейн вела обычную жизнь состоятельной светской женщины: посещала друзей, концерты, выставки, занималась благотворительностью. Однако именно здесь в 1825 г. она задумала и начала писать книгу по ботанике.

Еще будучи в Женеве, когда Джейн стала чувствовать себя немного лучше, она заинтересовалась лекциями систематической ботаники швейцарского естествоиспытателя О. П. Декандоля (*Augustin Pyramus de Candolle*, 1778–1841), который посвящал их изложению и критике системы К. Линнея, а также развитию натуральной метода согласно принципам А.-Л. де Жюсьё (*Antoine Laurent de Jussieu*, 1748–1836). Со временем, читая литературу, она убедилась в том, что книг, которые объясняли бы в доступной форме систематику растительного мира, предложенную этими учеными нет. Не удалось ей найти и критической оценки обнаруженных к тому времени противоречий между этими теориями. Джейн захотела донести до молодого поколения те знания, которые к тому времени были накоплены ею в области ботаники при посещении лекций и чтении литературы. Как и в предыдущих книгах, она выбрала ставшую для нее традиционной форму диалога между миссис Б. и ученицей. Книга впервые вышла в свет в 1829 г. под названием «Беседы о физиологии растений»³⁵. В более поздних изданиях она получила название «Беседы о ботанике»³⁶.

В 1827 г. Марсе получила предложение от лорда Брума, создателя Общества для распространения полезных знаний (*The Society for the Diffusion of Useful Knowledge*), призванного нести знания в низшие слои общества и издававшего книги для самообразования, опубликовать в сокращенном виде свою книгу «Беседы о натуральной философии»³⁷. Для этого ее нужно было несколько сократить и в некоторых местах упростить изложение. Джейн охотно согласилась, так как всегда придерживалась мнения, что знания способны улучшить жизнь людей. Книга вышла в свет в 1829 г. под названием «Популярное введение в натуральную философию»³⁸. Некоторое время спустя под патронажем того же общества вышли ее «Беседы о физиологии растений с некоторыми элементами ботаники, полезными для сельского хозяйства». По мнению Джейн книга должна была быть интересна и полезна фермерам. И действительно, в течение двух лет она стала настолько популярной, что была дважды переиздана во Франции и шесть раз в Америке.

В 1827 г. в семье Марсе произошли серьезные изменения. Ее сын Фрэнк женился на девушке, принадлежавшей к его кругу, А. де Бомон (*Amélie de Beaumont*). Он уже не был прежним импульсивным подростком и два года жил совершенно самостоятельно. Сохранилось его благодарственное письмо

³⁵ *Marcet, J. Conversations on Vegetable Physiology. London, 1829.*

³⁶ *Polkinghorn. An Uncommon Woman...* P. 133.

³⁷ *Marcet, J. Conversations on Natural Philosophy. London, 1819.*

³⁸ *Polkinghorn. An Uncommon Woman...* P. 95.

матери, в котором он отмечал ее большие заслуги и не меньшее терпение в его воспитании³⁹. За годы, прошедшие после смерти Александра, изменился не только сын. Другой стала и мать. Приступы депрессии прекратились. Она стала еще более уверенной в себе женщиной, главой семьи, принимающей важные решения. Слава ее как человека, обладающего энциклопедическими знаниями, распространилась как в Старом, так и в Новом Свете. Ее книги издавались и многократно переиздавались во многих странах. Особое место среди них занимают «Беседы по химии...». В Англии считают, что распространению интереса к химии в этой стране в начале XIX в. наряду с публичными лекциями Дэви в значительной мере способствовала книга Марсе. Высоко ее ценили и в Америке, где долгие годы она была основным учебным пособием по химии в появившихся там так называемых женских академиях⁴⁰.

Летом 1828 г. в семью Марсе вошли два новых члена. Первым был Э. де ля Рив (*Eugene de la Rive*), молодой человек из уважаемой швейцарской семьи, который женился на ее дочери Луизе. Вторым был новорожденный внук, сын Фрэнка, которого назвали Уильямом, а бабушка стала называть «дорогой Вулли». Впоследствии специально для него она написала несколько книг, о чем будет сказано дальше. В связи с ростом семьи Джейн решила, что она не может более жить в доме брата, и купила неподалеку от него дом в фешенебельной части Лондона, на Белгрейв-сквер. Возвратившись в конце сезона в Швейцарию, она спешно занялась расширением загородного дома в Малани, так как хотела, чтобы в нем всем по-прежнему было спокойно и уютно.

Как это часто случалось в жизни Марсе, научные занятия вскоре должны были отступить на второй план. Ее младшая дочь Софи в конце года была помолвлена с Э. Ромильи (*Edward Romilly*), сыном известного публициста и политического деятеля С. Ромильи⁴¹. К огорчению Джейн свадьба была под угрозой: сначала довольно тяжело заболела Софи, затем ее жених. Вся подготовка к свадьбе пошла не так, как предполагалось вначале. Однако в апреле 1830 г. она все же состоялась в Цюрихе, но была довольно скромной. Новобрачному все еще нездоровилось, и он был вынужден задержаться в Швейцарии для восстановления здоровья. Э. Ромильи вскоре стал помогать Джейн в издании ее книг и в последующие годы стал ее литературным агентом.

Настало время, когда Джейн уже не окружала большая семья. Теперь она должна была привыкать жить одна, что удалось не сразу. В это время у Марсе появилось желание писать книги для детей. Первым опытом такого рода был «Дневник Берты, написанный при ее посещении дяди в Англии», вышедший в 1830 г. Затем Джейн специально для внука Вулли, которому уже было два года, задумала написать книжку о временах года. Первую часть, посвященную зиме, Марсе написала довольно быстро – она была готова к концу 1830 г. и вышла в свет в 1832 г. Остальные три части были изданы годом позже.

³⁹ Там же. Р. 92.

⁴⁰ *Lindee, S.* The American Career...

⁴¹ Ромильи Самуэль (*Samuel Romilly*, 1757–1818) – английский политический деятель и публицист, противник работорговли. Его перу принадлежит известная работа «Мысли о вероятном влиянии французской революции на Великобританию» (1790).

Зиму 1831 г. Марсе провела в Лондоне. В Англии в это время было неспокойно. Война с Францией, которая длилась около двух десятилетий (1793–1814) и более короткая война с Америкой (1812–1814) закончились, но привели к сильному падению уровня жизни и экономическому кризису, разразившемуся в 1830 г. В результате промышленной революции на политической арене изменился спектр противоборствующих сил. Класс крестьян исчез, земля осталась в руках лендлордов, у которых сельские труженики должны были ее арендовать. Многие из них этого не выдерживали, разорялись и уходили в города. Промышленная буржуазия окрепла, численно увеличилась и стала активно бороться с аристократией за избирательные права и избирательную реформу. В крупных промышленных центрах, таких, как Бирмингем, Глазго, Манчестер, под давлением борцов за реформы то и дело возникали волнения. Вскоре после приезда Джейн в Англию вспыхнули общественные беспорядки в Бристоле (*Bristol Riots*) и Дерби, в знак протеста против отвержения проекта демократических реформ палатой лордов в парламенте. Восставшие жгли дома, захватывали тюрьмы, в Бристоле разрушили епископский дворец. Беспорядки продолжались несколько дней и были подавлены армией. Потери были с обеих сторон.

На Марсе все это произвело гнетущее впечатление. Если раньше она не считала нужным разъяснять основы политэкономии низшим классам, то теперь решила сделать это ради того, чтобы примирить враждующих и показать, что благополучие бедных зависит от благополучия богатых, которые дают им работу. Конечно, это было наивно, но Марсе была искренна в своем желании. Так, в 1833 г. появилась на свет небольшая книжка «Представления Джона Хопкинса о политической экономии»⁴². В ней в виде историй с незамысловатой фабулой были изложены рассуждения о гармонии интересов бедных и богатых, влиянии величины заработка на цены, влиянии пошлины на ввоз зерна на сокращение посевных площадей и на уровень жизни трудящихся. Героем этого повествования был сельскохозяйственный рабочий. От его лица Марсе излагала свои представления о политической экономии и представления о том, как низшие классы должны относиться к тому, что происходит в стране.

Пресса живо откликнулась на выход книги. Это объяснялось тем, что в первой четверти XIX в. уже достаточно большое число образованных людей придерживалось мнения, что нужно нести знания в низшие слои населения. Один из отзывов был опубликован в «Журнале Дублинского университета» (*The Dublin University Magazine*) первым ирландским профессором политэкономии С. М. Лонгфилдом (*Samuel Mountiford Longfield*, 1802–1884). Он писал, что это лучшая из популярных книг, и главное, что она написана доступным языком и если в ней и есть некоторые неточности, то их крайне мало⁴³.

Тем временем жизнь фабричных рабочих и сельских тружеников становилась все хуже, и недовольство в стране росло. Марсе поняла, что ее объяснение причин бедности не облегчило жизнь бедным и не смогло примирить их с богатыми. Она испытала горькое разочарование, и писать дальше на темы

⁴² Polkinghorn. An Uncommon Woman... P. 133.

⁴³ Там же. P. 107.

политэкономии у нее желания больше не было. К этой теме Марсе смогла вернуться только спустя 18 лет, написав в 1851 г. книжку для детей «Бедные и богатые...»⁴⁴.

Начиная с 1833 г. она время от времени обращалась к детской литературе. Несмотря на свою известность в качестве автора популярных научных книг и в Европе, и за океаном, Марсе оставалась очень домашним человеком и высоко ценила семейные ценности. Она была любящей бабушкой и старалась как можно чаще видеть внуков. Дочь Луизы Мэри, которая родилась в 1831 г. была еще совсем малышкой, а Вулли было уже около шести, и Марсе много думала о его развитии и образовании. Специально для него и о нем она написала пять книг: «Истории о Вулли для маленьких детей» (1835), «Каникулы Вулли» (1836), «Беседы с детьми о земле и воде» (1837), «Прогулки Вулли» (1839), «Грамматика Вулли» (1845), «Путешествие Вулли по железной дороге» (1847). Когда последняя книга вышла, Вулли уже не был маленьким мальчиком – ему было 19 лет. Посылая внуку книгу, Марсе писала, что благодаря ей Вулли навсегда останется для читателей любознательным шестилетним малышом, как обычно остаются герои детских книжек. Для внучки Мэри Джейн написала «Грамматику Мэри», разработала и выпустила обучающую «Грамматическую игру» (1842), цель которой была в том, чтобы доходчиво объяснить детям, что представляют собой части речи.

Она также написала целую серию книг для подростков, которые должны были возбудить интерес к той или иной дисциплине и облегчить ее восприятие. Среди таких книг нужно упомянуть «Беседы о хронологии» (1837), «Уроки, посвященные животным, растениям и минералам» (1844), «Беседы о языке» (1844), «Беседы об истории Англии» в двух частях (1842, 1844).

Марсе не обошла вниманием и родителей. Им адресованы «Первая книга для матери, рассказывающая о том, как приучить к чтению и следить за произношением» (1845) и «Несовершеннолетние наследницы, или развитие характера» (1850).

Еще несколько интересных работ философского характера были написаны Марсе на склоне жизни. Это «Беседы о гармонии» (1855) и «Уроки и испытания жизни» (1858), в которых автор делился мыслями о том, как следует воспринимать испытания, встречающиеся на жизненном пути. По своему характеру эти работы, скорее, примыкают к книге «Доказательства христианства»⁴⁵, которую она написала вскоре после смерти мужа.

Марсе была широко образованной женщиной, которая в свое время получила прекрасное образование и оставила яркий след в педагогической, научно-популярной и детской литературе первой половины XIX в. Она писала так, что ее книги были понятны и интересны как взрослым, так и детям, и была глубоко убеждена, что, отвечая на ключевые вопросы устройства мира, помогает людям лучше понять его. Прекрасный методист, объясняющий читателям обсуждаемые предметы необычайно доходчиво на ярких примерах, Марсе развивала у читателей способность думать. Встретившись с новой для нее научной дисциплиной, она старалась как можно глубже вникнуть в ее суть,

⁴⁴ Там же. Р. 134.

⁴⁵ Там же. Р. 133–134.

и, поняв ее, донести до других, делая это блестяще. Она умела учиться и учить других. Благодаря этому она стала выдающимся просветителем XIX века.

Из всего написанного Дж. Марсе особую ценность, на наш взгляд, представляет ее книга «Беседы о химии...». Она появилась в нужное время, при смене парадигмы в химии, когда многих заинтересовала эта наука. Для некоторых людей знакомство с книгой стало решающим при выборе жизненного пути. Известно, что выдающийся английский ученый М. Фарадей решил посвятить свою жизнь науке, после того, как 14-летним подростком в переплетной мастерской, где он работал, случайно познакомился с «Беседой о химии...». На всю жизнь он сохранил глубокую благодарность Дж. Марсе за то, что «...она сумела открыть молодому, необученному, пытливому уму явления и законы необъятного мира естественно-научных знаний...»⁴⁶. И это не пустые слова – теплые отношения между этими людьми сохранялись до конца жизни, о чем говорят их письма.

Жизнь Дж. Марсе не была безоблачной. Однако сильный характер, пытливый ум, любовь к труду, любовь к людям и преданность идеям просвещения помогали ей в самые трудные минуты жизни.

В заключение хочу поблагодарить м. Тихонову-Сигрист за консультации и помощь при поисках материала.

⁴⁶ Кудрявцев П. С. Фарадей. М., 1968. С. 165.