

М.И. Радовский

Фарадей
Биография

Москва
«Книга по Требованию»

УДК 82-94
ББК 63.3-8
М11

М11 **М.И. Радовский**
Фарадей: Биография / М.И. Радовский – М.: Книга по Требованию, 2022. –
188 с.

ISBN 978-5-458-36300-6

ISBN 978-5-458-36300-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

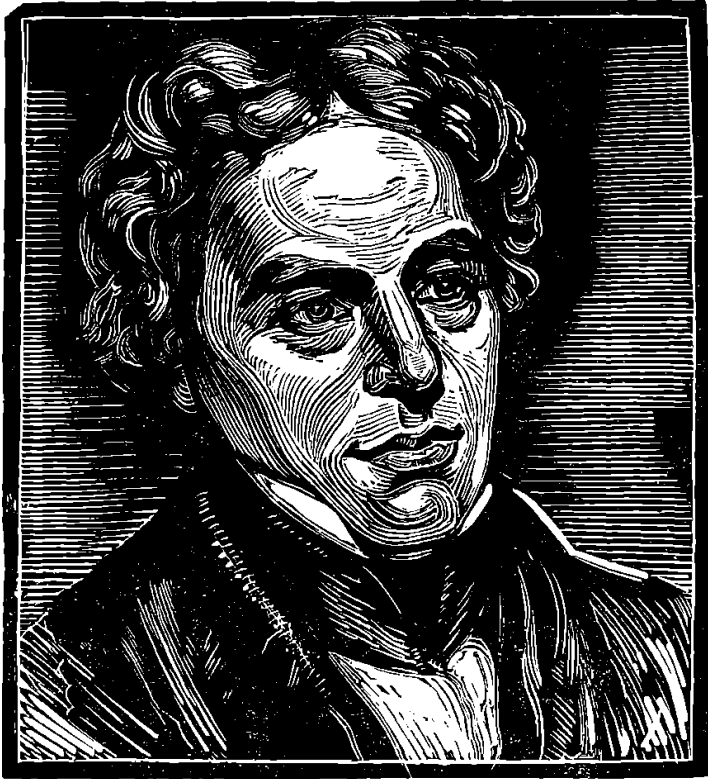
Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

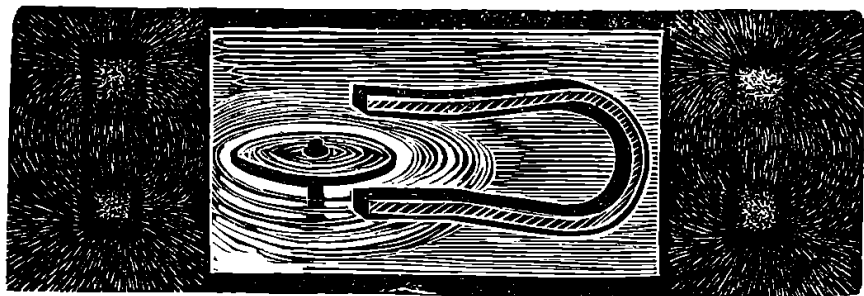


Серия Книжный Ренессанс

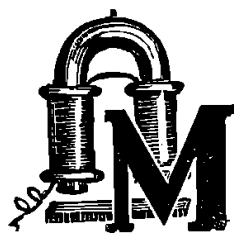
www.samizday.ru/reprint

**Заслуженному деятелю науки и техники,
академику Владимиру Федоровичу Миткевичу,
моему дорогому учителю.**





Переплетчик



Михаил Фарадей родился 22 сентября 1791 года в семье бедного кузнеца в Лондоне.

О родителях и детстве Фарадея дошло до нас очень мало сведений. Известно только, что отец и мать Михаила, Джемс и Маргарита, происходили из крестьян, видимо незажиточных. У деда Фарадея, Роберта, было десять сыновей, и все они были вынуждены бросить сельское хозяйство и изучать какое-нибудь ремесло. Так, один из них — отец Михаила — стал кузнецом, другой сапожником, третий ткачом и т. д.

Джемс Фарадей был хорошим мастером в своем деле, но он часто болел и едва сводил концы с концами. Особенно тяжелые времена семья Фарадея переживала в детские годы Михаила. Наполеоновские войны начала XIX века сопровождались неслыханным обнищанием народных масс большинства европейских стран. Материальное положение Джемса Фарадея, не-

смотря на его трудолюбие и неутомимость, было настолько тяжелым, что в 1801 году ему пришлось обратиться к общественной помощи.

В борьбе с нуждой семье Фарадея помогла ее внутренняя сплоченность и скромный образ жизни, который вели родители Михаила. Они сумели дать детям такое воспитание, которое приучило их с ранних лет к трудолюбию, взаимной помощи и сознанию долга.

Отношения между детьми в этой семье может характеризовать следующий факт, рассказанный племянником Фарадея. Михаил посещал начальную школу вместе со старшим братом Робертом. По причине ли природного недостатка, или по малолетству Михаил не мог выговорить буквы «р», и у него, например, вместо Роберт получалось Вобевт. Это страшно раздражало учительницу и в соответствии с тогдашней системой школьного воспитания, в которой меры физического воздействия играли не последнюю роль, она дала Роберту денег и приказала купить палку, чтобы таким «способом» исправить Михаила. Роберт вскипел негодованием, швырнул монету и побежал к матери рассказать о случившемся. Она возмутилась и взяла детей из школы. На этом и закончились школьные занятия Фарадея.

Нужно было, не откладывая, избрать ремесло и начать работать. И вот тринадцати лет Фарадей работает мальчиком в книжном магазине, где книги не только продавались, но и переплетались. Кроме того, хозяин магазина по фамилии Рибо продавал газеты, доставляя их не по почте, а через рассыльного. Таким газетчиком-рассыльным был и Фарадей в течение одного года. Этот срок считался испытательным периодом, после чего он получал возможность поступить учеником в переплетную мастерскую.

Несложные обязанности рассыльного оказались, однако, не по силам для тринадцатилетнего мальчика. Хотя подписчиков было немного (в начале прошлого столетия тиражи даже центральных газет в Европе были ничтожны по сравнению с нынешними), но они жили в разных концах города, а газету требовалось доставлять во-время. Впоследствии, будучи уже знаменитым ученым, Фарадей при встрече с газетчиком не мог не остановиться и не улыбнуться ему. «Я все еще чувствую нежность к этим мальчикам, — говорил он, — потому что когда-то сам был разносчиком газет». Хозяин Фарадея был, повидимому, культурным человеком и не плохо относился к юному рассыльному. По истечении испытательного срока Фарадей охотно согласился стать учеником в переплетной мастерской. Пункты договора, заключенного между Фарадеем и хозяином, во многом напоминали правила средневековых цехов, отличавшихся особенно жесткими условиями для учеников и подмастерьев. Всевозможными препятствиями затруднялся доступ к приобретению высшей квалификации и к получению звания мастера. Исключительно длительными были годы ученичества: они нередко тянулись свыше десяти лет. Кроме того, ученичество, как правило, было платным. Теперь под платным ученичеством понимают такую систему, при которой ученики оплачиваются. Тогда же — наоборот, — ученики, выполнявшие в пользу мастера вначале черную, а затем и квалифицированную работу, платили хозяевам за изучение ремесла.

Ученический стаж Фарадея в таком сравнительно несложном деле, как переплетное мастерство, был определен в семь лет. «Принимая во внимание преданную службу ученика, с последнего за учение ничего не берется», — гласил соответствующий пункт договора,

заклученного между Фарадеем и его хозяином 5 октября 1805 года.

Об ученических годах Фарадея также сохранилось мало сведений. Из письма его отца известно, что вначале учеба давалась ему с большим трудом, но что он был очень усерден и на четвертом году обучения фактически овладел своим делом. Его отец считал, что он уже «выплыл на поверхность, ибо имеет под своим началом двух мальчиков». Годы, проведенные в переплетной мастерской, совпадают с годами самообразования. Именно этим и интересен ранний период жизни Фарадея. К сожалению, дошедшие до нас данные не позволяют восстановить картину того, как Фарадей, без всякой подготовки, занятый с утра до вечера работой в переплетной мастерской, овладел основами грамоты и подошел к углубленному изучению химии и электричества. Правда, окружающая обстановка была весьма благоприятна. Магазин Рибо посещали образованные покупатели, среди которых бывали и видные лондонские ученые. Посетители приходили в магазин не только покупать книги или отдавать их в переплет, но нередко тут же вступали в оживленные беседы на различные научные темы, что привлекало внимание пытливого мальчика.

Фарадей с исключительным рвением прочитывал книги, которые ему приходилось переплетать. Близкий его друг, видный электротехник Корнелиус Варлей (с его именем связано открытие принципа самовозбуждения, — одного из важнейших принципов, на котором основана динамомашина), впоследствии говорил: «Когда я впервые обратил внимание на Фарадея, мне сказали, что он находится в обучении у переплетчика, я же на это заметил, что он является и хорошим книжным червем, прокладывающим себе путь внутрь

книг: В противоположность ему сотни людей держат книги в руках, но для них они—лишь бумага, покрытая буквами». Замечательно, что Фарадей очень скоро избрал определенную область и обратил на нее все свое внимание. «Будучи учеником, — рассказывал он, — я любил читать научные книги, попадавшие мне под руку. Из них мне нравились «Беседы по химии» Марсет и статьи по электричеству в Британской энциклопедии». Остановившись на этих дисциплинах, Фарадей занялся их серьезным изучением. Он критически относился ко всему тому, с чем знакомился впервые; в нем рано проявились черты самостоятельного экспериментатора.

В письме к Деляриву, известному швейцарскому ученому, Фарадей, говоря о своем самообразовании, писал: «Пожалуйста не думайте, что я был глубоким мыслителем или отличался ранним развитием: я был резв и имел сильное воображение, я верил столько же в «Тысячу и одну ночь», сколько и в Энциклопедию. Но к фактам я относился с особым вниманием, и это меня спасло. Факту я мог довериться, но каждому утверждению я мог противопоставить возражение. Так проверил я книгу миссис Марсет («Беседы по химии») с помощью ряда опытов, на производство которых у меня были средства, после чего я убедился, что книга соответствует фактам, насколько я их понимал. Я чувствовал, что нашел якорь своим химическим познаниям и крепко ухватился за него. Причина моего глубокого уважения к миссис Марсет кроется в том, что она открыла молодому и пытливному уму явления и законы необъятного мира естественно-научных знаний».

Но слишком ограничены были средства, о которых говорит юный исследователь. Для производства хи-

мических и электрических опытов необходима была соответствующая аппаратура, и Фарадей из самодельных приборов создает свою первую «лабораторию».

Наибольшие трудности возникли при изучении электрических явлений. Для проведения опытов необходим был генератор — источник электричества. Электромеханический генератор — вольтов столб как его тогда называли (теперь чаще употребляется термин «гальванический элемент»), — изобретенный за несколько лет до того Александром Вольта, был известен только специалистам-ученым. Широкое же распространение имел тогда электростатический генератор, зарождение которого относится к XVII веку (приспособление Отто фон Герике).

Принцип действия электрической машины (так обыкновенно называли электростатический генератор) заключается в следующем: вращающийся стеклянный шар (или цилиндр) подвергается трению о кожаную подушку, вследствие чего в шаре возникают электрические заряды, которые, при помощи особого приспособления, именуемого «щеткой» (гребенкой), можно легко «собирать», в так называемых «кондукторах». На протяжении более чем векового развития электрическая машина приобрела технически весьма совершенную форму. По внешнему виду это была сравнительно сложная конструкция; стоимость аппарата была довольно высокой.

Фарадею, понятно, не приходилось и мечтать о приобретении такой машины, и поэтому он сам смастерил генератор. «Я соорудил, — рассказывал он, — электрическую машину, вначале со стеклянной бутылкой, а затем с настоящим цилиндром, такую же, как и другие электрические аппараты соответствующего типа». Цилиндр стоил 4¹/₂ шиллинга. Фарадей не об-

ладал такой суммой, но ему удалось достать денег в долг. Ось для цилиндра отковал ему отец. Остальные детали, как то: деревянную подставку, подушку и др., он сделал сам и таким образом получил возможность приступить к опытам по электричеству. Эта электрическая машина, построенная молодым Фарадеем, до сих пор находится в Королевском институте, одном из высших научных учреждений Англии, в котором Фарадей впоследствии начал свою научную деятельность, продолжавшуюся около полу столетия.

Несмотря на эти специальные интересы, Фарадей преуспевал и в переплетном деле, которое он, повидимому, основательно изучил. Любовь к нему он сохранил и позднее, когда занимался исключительно научной работой. Сопровождая Дэви в путешествии по Европе, он, как это видно из его писем, интересовался постановкой переплетного дела за границей и находил, например, что в Риме это ремесло находится не на высоте. К старости он собрал все почетные дипломы, выданные ему многочисленными научными организациями почти всего мира, и сам переплел их в большой и тщательно отделанный том, который донныне хранится в Королевском институте.

Исключительное значение в образовании Фарадея имело следующее обстоятельство. В начале 1810 года он из объявления узнал, что «в № 53 по Дорсет-Стрит, в собственном доме, мистер Тейтум прочтет курс лекций по естествознанию; начало в 8 часов вечера, входная плата — один шиллинг». — Хозяин разрешил Фарадею посещать лекции, но денег на это не дал. Выручил Михаила старший брат Роберт, который избрал профессию отца и к этому времени был уже квалифицированным кузнецом. Как и вся семья, он сочувствовал затеям Михаила и дал ему не-

обходимую сумму. Таким образом, Фарадей на 19-м году первый раз в жизни получил возможность приобрести некоторые систематические знания в области, которая его интересовала. Лекции Тейтумом читались, повидимому, не часто: Фарадей посещал их с февраля 1810 до сентября 1811 года и за это время прослушал их не более тринадцати. Он их тщательно конспектировал в своей записной книжке, которую озаглавил: «Научная смесь». Она заключала в себе собрание всевозможных заметок, записей о событиях, и происшествиях, относящихся к наукам и искусствам, извлеченных из газет, обозрений журналов и других источников с целью, как определил Фарадей, «способствовать как развлечению, так и назиданию, а также подтверждению или ниспровержению теорий, которые постоянно возникают в мире науки».

Лекции Тейтума, рассчитанные на взрослых слушателей, посещала преимущественно молодежь, которая в детстве не имела возможности получить систематической подготовки и теперь упорной работой повышала свой образовательный уровень. Кроме Фарадея, и некоторые другие слушатели позднее занялись настоящей научной работой и стали даже учеными. Со многими Фарадей подружился и сохранил близкие отношения до конца жизни. Вообще, с друзьями он поддерживал многолетнюю переписку. Больше всего писал он Абботу, Гакстеблу и Филлипу. Последний впоследствии стал членом Королевского общества.

Большинство писем Фарадея дошло до нас; они проливают свет на различные этапы его деятельности и являются одним из основных источников для его жизнеописания.

На первых письмах к друзьям Фарадей имел в виду научиться письменно излагать свои мысли. Попро-