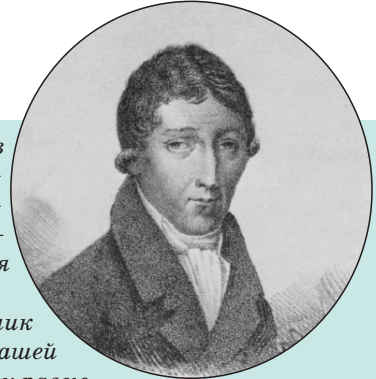


Мастер навигационных и астрономических инструментов Эдвард Траутон

Статья посвящена английскому мастеру Эдварду Траутону, игравшему в свое время значительную роль в обеспечении флота навигационными инструментами. Он также изготавливал оборудование для обсерваторий и лабораторий, работал над совершенствованием техники производства и вел собственные наблюдения. У него делала заказы и Петербургская академия наук. Сегодня в МАЭ РАН (Кунсткамере) хранятся инструменты работы Э. Траутона.

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН — наследник Петровской Кунсткамеры и здания, где располагался первый музей в нашей стране. В этом же здании, впечатлявшем современников своими огромными размерами и необычайным разнообразием коллекций, размещалась академическая Библиотека и Обсерватория. Память о последней сегодня хранит экспозиция, расположенная на четвертом этаже башни, — «Первая астрономическая обсерватория Академии наук». Здесь собрана уникальная коллекция научных инструментов, использовавшихся учеными в XVIII — начале XIX веков. Ряд из них является ценными памятниками науки и техники того времени.



Опора в бизнесе — семья

В этой статье мы остановим внимание на двух предметах, связанных с именем выдающегося английского мастера Эдварда Траутона, и на его судьбе. Мастерская Траутона играла существенную роль в обеспечении навигационными инструментами английского Адмиралтейства и кораблей «владычицы морей».

Эдвард Траутон родился, по одним сведениям, в 1753 г., по другим — в 1756 г. в семье фермера Фрэнсиса и его жены Мэри, в девичестве Стейбл. Супруги жили в Корни, графство Камберленд на северо-западе Англии. Этот край в XVIII в. славился высоким уровнем культуры и доступностью образования.

Обучение крестьянских детей математике здесь было совершенно обычным явлением. Эдвард был младшим из шестерых детей в семье, в молодости помогал отцу. Его дядя с отцовской стороны Джон Траутон имел мастерскую в Лондоне и занимался изготовлением математических инструментов.

Двое старших мальчиков в семье также носили имя Джон. Когда Эдвард был еще маленьким, один из них, средний в семье (годы жизни 1739–1807), уехал к дяде учиться его делу и помогать в мастерской, а старший поступил в подмастерья (годы жизни 1716–1788) к другому инструментальщику, а затем также оказался в мастерской дяди. Первый из них достиг значительных

Е. М. Лупанова,

кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник
Отдела истории Кунсткамеры
и отечественной науки XVIII в.
(Музей М.В. Ломоносова) Музея
антропологии и этнографии
им. Петра Великого РАН

Ключевые слова: история, навигационные и научные инструменты, мастерская Э. Траутона.
Key words: history, navigation and scientific instruments, Edward Troughton's workshop.

МАСТЕР НАВИГАЦИОННЫХ И АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

ЭДВАРД ТРАУТОН

успехов в своем деле. Занимаясь разметкой шкал секстантов и небольших астрономических квадратов, он усовершенствовал последнее изобретение того времени — машину для разметки делений на математических инструментах Дж. Рамсдена. Сначала Джон Траутон изготавливал простые наблюдательные, измерительные и чертежные инструменты. Затем увлекся сооружением машин по чертежам Дж. Рамсдена и в итоге предложил собственную модификацию устройства. Использование механизма позволило ему одновременно повысить точность и скорость работы. С 1776 г. дела на производстве заметно пошли в гору. Мастерская стала выпускать довольно большое количество секстантов и протракторов. Несомненно, свою роль сыграло общение с работавшим по соседству именитым мастером Дж. Шортом.

В 1782 г. Дж. Траутон выкупил мастерскую Бенджамина Коула “Орерри” на Флит-стрит, 136 — улице Лондона, где располагались лучшие инструментальные мастерские. Слово “орерри” обозначает армиллярную сферу — модель солнечной системы. Принадлежавшая Б. Коулу фирма под этим названием имела прочное положение на рынке. Выражаясь современным языком, это был “хорошо раскрученный бизнес”, ведший свою историю от знаменитого мастера начала XVIII в. Дж. Ровлея, основавшего ее предположительно даже ранее 1700 г. К слову можно упомянуть, что в XVIII в. Петровская Кунсткамера гордилась тем, что среди ее экспонатов была армиллярная сфера работы Дж. Ровлея, “которая была поднесена Петру Великому от общества здешних английских купцов” в 1714 г. и в на-



Венский секстант

стоящее время хранится в Государственном Эрмитаже.

С 1775 г. у старшего брата учился Эдвард Траутон. В это же время он сотрудничал с Гильдией бакалейщиков, занимавшейся проверкой качества специй, контролем точности мер и весов. В 1784 г. он освободился от обязательств перед гильдией и через некоторое время стал сначала ассистентом, затем компаньоном брата в инструментальной мастерской и вскоре взял себе в подмастерья племянника Томаса Садарда. Э. Траутон перенял опыт изготовления и использования делительной машины. Собственный усовершенствованный вариант ее конструкции он представил в 1793 г.

Над мастерской братья построили и оборудовали обсерваторию для астрономических наблюдений. Траутоны считали очень важным изучение не только техники производства, но также математики и астрономии, ведение собственных наблюдений. В обсерватории проводилась апробация изготавливавшихся в их мастерской инструментов. В. Симмс оставил подробное описание помещения и оборудования. Инструменты устанавливали на каменной плите, расположенной

на деревянных балках. Вращающийся медный купол мог по мере необходимости открывать место для обзора, или закрывать инструмент от непогоды. Примерно в одной трети мили от мастерской стояла церковь Сэнт-Эндрюз. По случайности трещина на ее кирпичной кладке оказалась прекрасным ориентиром по меридиану. В. Симмс писал, что устройство места для обсерватории в таком оживленном месте, где постоянно происходили колебания от непрерывающегося движения, было удивительным. Но Э. Траутон мастерски рассчитывал поправку и в шутку говорил, что сложно найти более стабильное место для наблюдений за небом.

Оба брата страдали дальтонизмом и потому не могли выполнять работу по шлифовке оптического стекла. Они заказывали линзы в мастерской Дж. Доллонда или Ч. Тулли, а сами специализировались на точной разметке инструментов.

Во второй половине 1780-х годов братья Траутоны активно продавали машины для разметки делений, оказывая тем самым влияние на развитие всего инструментального производства и увеличение его объемов. Известный астроном и геодезист

Ж. Д. Кассини, выбирая место для стажировки французских мастеров, писал, что необходимо учиться у Адамсов, Траутонов и Рамсдена.

Хотя Траутоны и начинали работать как последователи Дж. Рамсдена, активно использовали его технологию и работали над ее дальнейшим совершенствованием, с годами Э. Траутон стал все больше и чаще критиковать своего предшественника, позволяя себе при этом весьма резкие и несправедливые высказывания.

Одной из первых самостоятельных работ Э. Траутона был переносной квадрант для Бильбао (Испания). Инструмент был сделан в те годы, когда на смену квадрантам в наблюдательной астрономии приходили меридианные круги и подобные им инструменты с разметкой 360°. Квадрант Э. Траутона стал одной из вершин развития астрономических квадрантов — не только одним из лучших инструментов этого типа, но и одним из последних. Ученое сообщество признало, что по точности прибор превзошел инструменты самого Дж. Рамсдена.

На пути к вершинам успеха

В 1784 г. братья получили первый заказ от Адмиралтейства — двойной секстант и протрактор. Спустя четыре года Э. Траутон уже запатентовал собственный навигационный инструмент — секстант на опорах. Это было первое из его изобретений. Следующим в 1790 г. он запатентовал ртутный маятник. В 1793 г. — геодезический инструмент для горизонтальной и вертикальной съемки. В том же году он соорудил механизм для разметки инструментов более легкий и простой в использовании, чем в свое

время предложил его брат. Это устройство надолго вошло в инструментальное производство. В 1796 г. Э. Траутон представил еще один вариант конструкции секстанта. С 1804 г. мастер начал практиковать новый способ разметки инструментов, используемый при изготовлении слишком крупных приборов, применяемых при механическом способе.

В первые годы XIX в. (до 1804 г.) альянс братьев распался — Джон стал специализироваться на навигационных инструментах, Эдвард — на астрономических и других, предназначенных для научных исследований.

В течение всей жизни Э. Траутон изготавливал в основном универсальные угломерные инструменты с градуировкой на 360°. Инструменты славились непревзойденной точностью и устойчивостью, что особенно важно для военного дела, геодезии и навигации.

Э. Траутон изготавливал инструменты для географа Дж. Эве-

реста, много сделавшего для изучения территорий Индии и Индонезии. Геодезия и картография дотоле малоизвестных колоний была поставлена на совершенно новый уровень. Теодолит, аналогичный сделанному Э. Траутоном для экспедиции Дж. Эвереста, сейчас находится на экспозиции «Первая астрономическая обсерватория Академии наук» МАЭ РАН.

В 1807 г. умер Джон Траутон. Эдвард Траутон стал владельцем мастерской. С этого же времени он начинает делать оборудование для Гринвичской обсерватории. Первым заказом для Гринвича был стенной угломерный инструмент, позволявший производить угломерные измерения с точностью до одной секунды. Работа над инструментом длилась с 1807 по 1810 год, а использовался он до 1851 г. Сейчас он сохранился в качестве памятника истории науки в Музее Королевской обсерватории, являющемся частью Национального морского музея. При его изготовлении



Универсальный угломерный инструмент работы Э. Траутона на экспозиции «Первая астрономическая обсерватория Академии наук» МАЭ РАН



Теодолит фирмы «Траутон и Симмс» на экспозиции «Первая астрономическая обсерватория Академии наук» МАЭ РАН.

МАСТЕР НАВИГАЦИОННЫХ И АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

ЭДВАРД ТРАУТОН

был предпринят один из первых опытов использования золота и палладия в инструментальном производстве. Достоинство сплава заключалось в том, что он не темнеет со временем, и, благодаря этому, возможно длительное использование инструмента без потери точности показаний.

В течение нескольких последующих лет инструменты Э. Траутона заняли достойное место в ведущих обсерваториях Европы — Эдинбургской, Кембриджской, Парижской, Брюссельской, Краковской и ряде других.

Э. Траутон принимал активное участие в деятельности Комиссии по долготе. Он участвовал в проверке представлявшихся на рассмотрение навигационных приборов и, в частности, морских хронометров.

Профессиональная деятельность свела его с Н. Маскелайном, впоследствии возглавившим Гринвичскую обсерваторию. С ним Э. Траутон поделился секретом разметки крупных инструментов, слишком больших для делительной машины. Способ был разработан мастером в 1804 г. и основывался на принципе работы машины Дж. Рамсдена. Точность способа произвела впечатление на авторитетного астронома. Трудно с уверенностью утверждать, что это была полностью авторская разработка, но общение с Н. Маскелайном и публикация статьи о методе разметки принесли Э. Траутону известность и признание в научном мире. По оценке авторитетного астронома того времени Дж. Эри новый способ деления кругов «представляет собой величайший когда-либо сделанный успех инструментального искусства». В 1809 г. Э. Траутон получил медаль Копли — высшую награду Королевского общества Великобритании, а 15 марта 1810 г. стал его

членом. Однако писать о своих находках мастер не любил. По его собственному признанию, работа пером удручала его как отнимающая время от любимых занятий профессиональной деятельностью, которым он обычно посвящал 9–12 часов в день.

Э. Траутон являлся членом нескольких научных и инженерных обществ. В 1820 г. было основано Британское королевское астрономическое общество. Э. Траутон оказался в числе первых его членов. До сегодняшнего дня эта организация является одной из ведущих в своей области, ведет активную научно-исследовательскую и просветительскую работу. В 1822 г. герой статьи стал членом Королевского общества в Эдинбурге. С 1810 г. он участвовал в заседаниях Общества гражданских инженеров, а также был членом созданного Б. Франклином Американского философского общества, избрание в которое является признанием выдающихся заслуг в области экспериментальной науки. Насколько позволяло здоровье, он регулярно посещал заседания лондонских обществ и был активнейшим участником различных дискуссий. Коллеги ценили его острый ум, независимость суждений, строгость и высокую профессиональную требовательность, сочетавшуюся со справедливостью и общим доброжелательным настроем.

Вернулись как памятники...

В начале XIX в. Петербургская академия наук заказала у Э. Траутона угломерный инструмент, но в связи с военными событиями 1812 г. заказ был отменен. Видимо, впоследствии был сделан еще один заказ, так как на момент переезда

академии в Пулково в ее обсерватории были инструменты этой фирмы. Изготовленный же в 1812 г. был приобретен английским астрономом В. Пирсоном для домашней обсерватории.

С 1826 г., чувствуя, что здоровье стало его подводить, Э. Траутон взял в компаньоны В. Симмса, уже состоявшегося и авторитетного к тому времени мастера. С 1831 г. Э. Траутон стал постепенно отходить от дел, сдавая удерживавшееся в течение трех десятилетий позиции лидера в производстве математических и астрономических инструментов. С каждым годом принимая все меньше участия в делах фирмы, пожилой Э. Траутон жил с семьей своего партнера.

К 1829 г. относится судебная тяжба Э. Траутона с одним из его заказчиков — Дж. Саутом, выразившим недовольство недостаточно устойчивой монтировкой для телескопа. Э. Траутон предложил исправить недоработку, изготовил новую, более низкую и надежную опору, однако Дж. Саут отказался принять работу вновь и оплатить счет, настаивая на своем через суд. Когда Э. Траутон выиграл процесс, Дж. Саут объявил, что это произошло благодаря связям мастера и предвзятому отношению судей, в гневе разломал инструмент. Уцелевший при этом запасной объектив он затем преподнес в качестве подарка Дансинкской университетской обсерватории в Дублине.

12 июня 1835 г. Э. Траутон скончался, оставив мастерскую с обсерваторией компаньону. После смерти В. Симмса в 1860 г. фирма продолжала работать под знаком «Траутон и Симмс» до 1916 г., когда изменила свое название, а затем была объединена с другим предприятием. История фирмы с различными изменениями прослежива-

ется вплоть до 1989 г., когда частично оборудование было продано компании “Bio-Rad Micromesurements” (микроизмерения для биологических исследований), частично — “British Aerospace” (британская оборонная и аэрокосмическая компания). Э. Траутон, согласно его завещанию, был похоронен на кладбище Кенсал-грин (Кладбище всех душ) в Лондоне.

Погрудной портрет мастера и мраморный бюст по посмертной маске были заказаны художнику Ф. Чантри через несколько лет после смерти друзьями, учениками и почитателями таланта. Сначала портрет находился в гринвичской Королевской обсерватории, с переездом обсерватории в 1950-х годах — перевезен в Хёрстмонсо. В Королевском музее, расположенном в историческом здании обсерватории, хранится гипсовая маска Э. Траутона — по легенде посмертная, однако она могла быть снята с мастера и при жизни.

До конца дней Э. Траутон оставался холостяком, а инструментальная мастерская — его единственным детищем. Э. Траутон вел скромный образ жизни, занимался благотворительностью, любил пешие прогулки, книги и рыбную ловлю, которой посвящал много времени в последние 20 лет своей жизни. Как и многие другие талантливые люди, он слыл чудаком.

Наиболее известными инструментами Э. Траутона являются экваториальный телескоп для Арманской обсерватории (Северная Ирландия) и меридианный круг, изготовленный для гринвичского астронома С. Грумбриджа, использовавшийся ученым более 10 лет для составления звездного каталога. Работы С. Грумбриджа получили признание и широкую известность. Стенной квадрант, секстан и некоторые другие инструменты Э. Трау-

тона по сей день является достоянием Гринвичской обсерватории. Инструменты работы мастера хранятся в ряде музейных собраний мира. В музее Обсерватории Сиднея находится пассажный инструмент его работы, а в Музее Института астрофизики в Вене — секстант 1800 г.

В музее М. В. Ломоносова МАЭ РАН в Западном павильоне экспозиции “Первая астрономическая обсерватория Академии наук” хранятся два универсальных угломерных инструмента Э. Траутона. Первый из них — типичный прибор работы мастера. Прибор сделан из латуни. Система из двух зрительных труб-рефракторов (одна из которых с цилиндрическим уровнем и вспомогательной трубкой для грубой наводки) укреплена на подставке с тремя установочными винтами. Кроме того, имеется вспомогательная труба для грубой наводки. На лимбе выгравирована градусная разметка с нумерацией через 5°. У вертикального лимба с градусной разметкой есть две вспомогательные шкалы, у горизонтального — три. К вспомогательной трубе прикреплена линейка длиной четыре сантиметра, на нее нанесены деления по одному сантиметру, каждый сантиметр разделен на трети, а внутри каждой трети — еще на пять частей.

Оптика сохранена. Система укреплена на массивном штативе, стоящем на подставке с тремя установочными винтами. Микрометры утрачены, сохранены приспособления для их крепления. Надпись на вертикальном круге: “Troughton London” (в ряде документов встречается и такое написание фамилии Траутона).

Второй из них — теодолит с сохранившейся оптикой. На нем имеется фирменный знак “Troughton & Simms. London”, но по

музейной документации он датируется 1860-ми годами, то есть изготовлен уже после смерти обоих мастеров. Нужно отметить, что Э. Траутон и В. Симмс делали приборы аналогичной конструкции, поэтому имеющаяся датировка может быть поставлена под сомнение. Зрительная труба укреплена на штативе сложной конфигурации, способном поворачиваться в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Система укреплена на массивном основании с тремя установочными винтами. На основании имеется надпись “Troughton and Simms London”.

Оба инструмента относятся к числу переданных из Пулковской обсерватории в 1975 г.

Инструменты, переданные тогда в Кунсткамеру, с большой долей вероятности использовались петербургскими астрономами для наблюдений в те годы, когда Академическая обсерватория работала в здании Кунсткамеры. В 1839 г. с открытием Пулковской обсерватории они были перевезены, а спустя несколько десятилетий вернулись, предназначенные уже не для практического использования, а как памятники истории науки и техники. Угломерный инструмент Э. Траутона разделит эту судьбу.

Литература

1. Бакмейстер И. Опыт о Библиотеке и Кабинете редкостей и истории натуральной Санктпетербургской императорской Академии наук. СПб., 1779.
2. Chaldecott J. A. Platinum and Palladium in Astronomy and Navigation. The Pioneer work of Edward Troughton and William Hyde Wollaston // *Platinum Metals Review*. Vol.31. 1987. P.91–100.
3. King H. C. *The History of the Telescope*. London, 1955.
4. Skempton A. W., Brown F. R. S., Brown J. John and Edward Troughton, *Mathematical Instrument Makers // Notes and Records of the Royal Society of London*. 1973. P.30–35.