

движение...»¹⁾ — чартистское движение. В июньские дни 1848 г. пролетариат Франции вступил в жестокую борьбу с буржуазией. Эти дни, по словам Маркса, были «первой великой битвой между обоими классами, на которые распадается современное общество. Это была борьба за сохранение или уничтожение *буржуазного строя*»²⁾. Наконец, пролетарское движение в 40-х годах получило свою научную теорию. В 1848 г. в свет вышел «Манифест коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса.

§ 32. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ТЕХНИКИ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX В.

В первой половине XIX в. быстро развивается крупная машинная индустрия. Ее энергетическая основа — паровая машина, изобретенная еще в предыдущем столетии. Паровая машина становится также универсальным двигателем. Она применяется не только на промышленных предприятиях, но и на транспорте, приобретая все большее значение в технике. В 1807 г. в Америке Фультоном был построен первый практически пригодный пассажирский пароход (рис. 44). К 30-м годам уже налаживаются регулярные речные, морские и океанские пароходные сообщения. Паровую машину устанавливают на военных кораблях, ее используют в качестве двигателя и на сухопутном транспорте. Первая железная дорога [с локомотивом Стефенсона (рис. 45)] была открыта в 1825 г. в Англии, а затем и в других странах. В течение короткого времени сеть железных дорог покрыла территорию Европы и Северной Америки. В технике развивается новая отрасль — теплотехника, которая начинает оказывать влияние на развитие физики.

Еще быстрее, чем в XVIII в., развиваются различные отрасли промышленности: металлургическая, горнодобывающая, химическая, металлообрабатывающая и т. д. Усовершенствование техники (внедрение новых технологических методов, улучшение организации производства) является характерным для машинной индустрии.

Важный момент для развития физики в первой половине XIX в. — применение электричества в технике. Именно в это время зарождается электротехника. Прежде всего электричество используют для связи. Вскоре после открытия Эрстедом в 1819 г. действия электрического тока на магнитную стрелку возникает идея построить электромагнитный телеграф. В 1832 г. в Петербурге уже демонстрировался первый практически действующий телеграф русского изобретателя П. Л. Шиллинга. Быстро появляются другие конструкции телеграфа. Американский изобретатель Морзе создает наиболее совершенную конструкцию электромагнитного телеграфа. В 1844 г. в Соединенных Штатах Америки была построена первая телеграфная линия, а в конце 40-х годов в Америке их было уже

¹⁾ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е. Т. 38, с. 305.

²⁾ Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Изд. 2-е. Т. 7, с. 29.

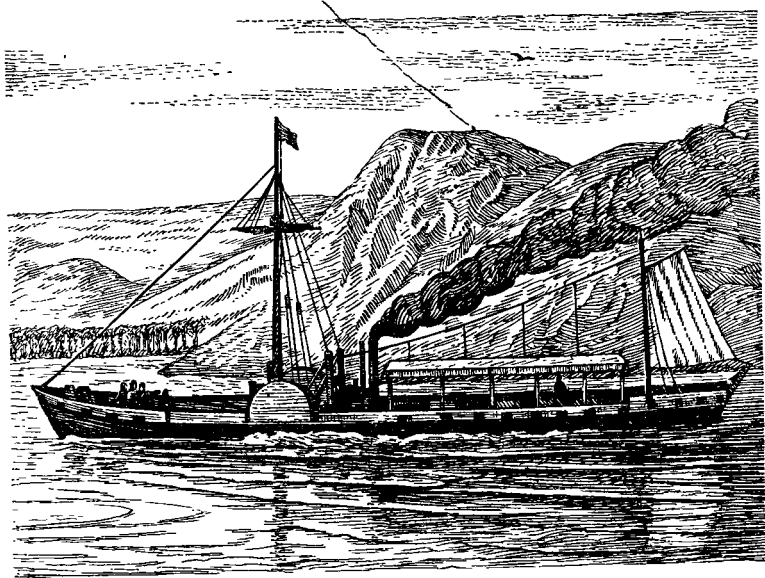


Рис. 44. Пароход, построенный Фультоном

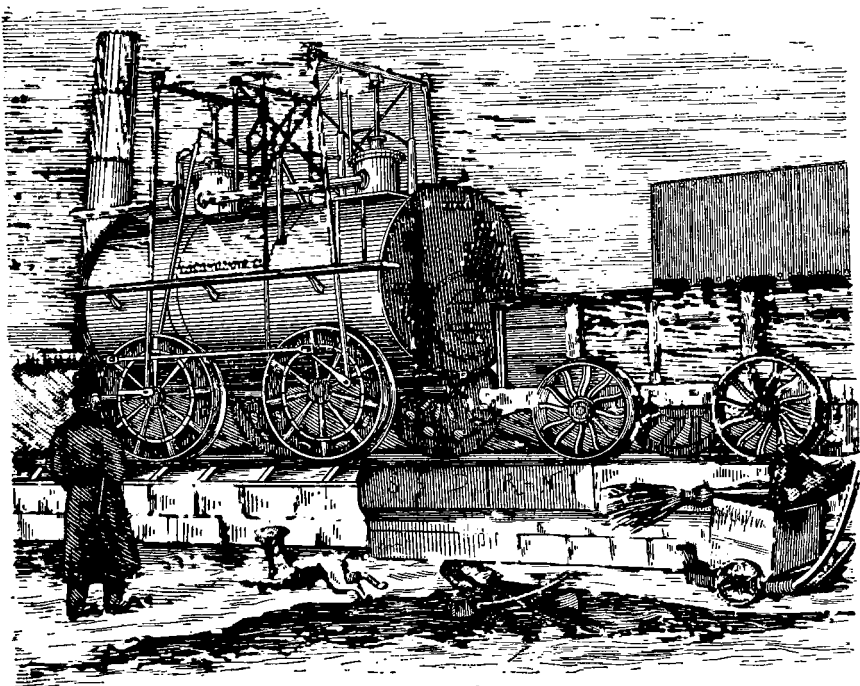


Рис. 45. Один из первых паровозов Стефенсона

несколько десятков. Телеграфные линии начинают появляться и в Европе.

Были предприняты первые попытки использования электричества в качестве двигательной силы. Возникает новая область электротехники — гальванопластика, изобретателем которой был русский академик Б. С. Якоби. Говоря о технике первой половины XIX в., следует упомянуть о фотографии. Первый практически применимый метод получения фотографических снимков (так называемый метод дагерротипий) был разработан французом Дагером в 1839 г. Позитивное изображение получалось на стеклянной пластинке, покрытой светочувствительной пленкой. Метод Дагера, несмотря на его несовершенство, быстро получил распространение. В 50-х годах его заменяет обычный метод фотографирования. Изобретение фотографии и ее развитие оказали несомненное влияние на развитие оптики, а в дальнейшем и на другие разделы физики, особенно после того, как фотографию стали широко применять в экспериментальных исследованиях.

§ 33. РАЗВИТИЕ КАПИТАЛИЗМА И ФИЗИКА

Быстрое развитие капитализма способствовало прогрессу естествознания и особенно физико-математических наук. Крупная машинная индустрия все более нуждалась в услугах естественных наук, ставших подлинной «духовной потенцией» производства. Наука целиком ставится на службу капитала. Философы и социологи того времени ясно понимали это. Так, например, виднейший представитель утопического социализма Сен-Симон в «Катехизисе промышленников» писал:

«...ученые оказывают чрезвычайно важные услуги промышленному классу; но они получают от него еще более важные услуги; они получают от него сущест в о в а н и е; не кто иной, как промышленный класс, удовлетворяет все их примитивные потребности, равно как их разнообразные физические наклонности; он же доставляет им инструменты, необходимые им для выполнения своих работ»¹⁾.

О положении науки в буржуазном обществе впервые ясно и четко сказано в «Манифесте» Маркса и Энгельса:

«Буржуазия лишила священного ореола все роды деятельности, которые до тех пор считались почетными и на которые смотрели с благоговейным трепетом. Врача, юриста, священника, поэта, *человека науки* (курсив мой. — Б. С.) она превратила в своих платных наемных работников»²⁾.

Буржуазия, понимая значение естествознания для промышленности, транспорта, связи, военной техники и т. д., материально и организационно способствует ее развитию. Создавались различного рода научные и научно-технические общества, комиссии и т. д.,

¹⁾ Родоначальники позитивизма. Вып. 2. Сен-Симон, Ог. Конт. Спб., 1910, с. 162.

²⁾ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 4, с. 427.