

РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ И УСТАНОВЛЕНИЯ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX в.)

ГЛАВА VIII

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРИОДА

§ 31. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОРИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Первая половина XIX в. характеризуется дальнейшим все более убыстряющимся ростом капитализма в Европе и Америке. К Голландии и Англии, уже развитым капиталистическим странам Европы, присоединилась Франция, в которой после буржуазной революции победил капитализм. В других европейских странах продолжался рост капиталистических элементов, более быстрый, чем прежде. Французская революция, а затем наполеоновские войны способствовали разложению феодализма и развитию капитализма в тех странах.

В начале XIX в. в передовых странах Европы капитализм вступил в фазу зрелости. Произошел переход от мануфактуры к крупной машинной индустрии. Все более сильно проявлялись противоречия, свойственные буржуазному обществу. Маркс и Энгельс в 1848 г. писали:

«Вот уже несколько десятилетий история промышленности и торговли представляет собой лишь историю возмущения современных производительных сил против современных производственных отношений...»¹⁾

Это возмущение производительных сил против производственных отношений уже в 1825 г. вылилось в промышленный кризис в Англии. Кризисы становятся необходимым спутником капитализма. Основной момент политической борьбы в передовых капиталистических странах — борьба пролетариата против буржуазии. Уже в 30—40-е годы «Англия дала миру первое широкое, действительно массовое, политически оформленное, пролетарски-революционное

¹⁾ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 4, с. 429.

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.