

Физические науки 18 века



Химическая революция

Процесс превращения химии в науку завершился открытиями А. Л. Лавуазье. С создания им кислородной теории горения (1777 год) начался переломный этап в развитии химии, названный «химической революцией». В 1789 году Лавуазье издал свой знаменитый учебник «Элементарный курс химии», целиком основанный на кислородной теории горения и новой химической номенклатуре. Он привёл первый в истории новой химии список химических элементов (таблицу простых тел). Критерием определения элемента он избрал опыт, и только опыт, категорически отвергая любые неэмпирические рассуждения об атомах и молекулах, само существование которых невозможно подтвердить опытным путём[24]. Лавуазье сформулировал закон сохранения массы, создал рациональную классификацию химических соединений, основанную, во-первых, на различии в элементном составе соединений и, во-вторых, на характере их свойств.



История физики

История физики как самостоятельной науки начинается в XVII веке с опытов Галилея и его учеников. Теоретический фундамент классической физики создал Ньютон в конце XVII века. Сочетание быстрого технологического развития и его теоретического осмысления в XVIII—XIX веках привело к выявлению коренных физических понятий (масса, энергия, импульс, атомы и т. д.) и открытию фундаментальных законов их взаимосвязи, хорошо проверенных в экспериментах.



Галилей: создание экспериментальной физики

Галилей сформулировал основы теоретической механики — принцип относительности, закон инерции, квадратично-ускоренный закон падения.

Галилей доказал, что любое брошенное под углом к горизонту тело летит по параболе. Он изобрёл первый термометр (ещё без шкалы) и один из первых микроскопов, открыл изохронность колебаний маятника, оценил плотность воздуха.

Общая характеристика физики XVIII века

Главным достижением техники XVIII века стало изобретение паровой машины (1784 год), вызвавшее перестройку многих промышленных технологий и появление новых средств производства. В связи с быстрым развитием металлургии, машинной и военной промышленности интерес к физике растёт. Физики-экспериментаторы в этот период уже располагали множеством измерительных инструментов приемлемой точности и средствами изготовления недостающих приборов. Смысл термина «физика» сузился, из сферы этой науки были выделены астрономия, геология, минералогия, техническая механика, физиология. Во второй половине века начинается интенсивное изучение электричества и магнетизма. В рамках ньютоновской системы мира с большим успехом формируется новая небесная механика. Характерной особенностью физики XVIII века является тот факт, что все разделы физики, а также химии и астрономии, развивались независимо, попытка Декарта создать единую целостную систему знаний была признана неудачной и на время оставлена. Однако носителями природных сил по-прежнему считались декартовские «тонкие материи» — невидимые, невесомые и всепроникающие.

