

натурфилософское сочинение «Философия природы». Натурфилософия Гегеля имела спекулятивный характер. В ней природа рассматривалась как воплощение абсолютной идеи. Гегель выступал против атомистики, возрождал и защищал уже давно опровергнутую наукой теорию четырех элементов (земли, воды, воздуха и огня), считал основой явлений природы «внутренние цели», «разум» и т. д.

Взгляды Гегеля на конкретные вопросы естествознания были далеки от представлений естествоиспытателей того времени. По форме они часто были выражены весьма туманным эзоповым языком. Вот, например, его определения: «всеобщая самость материи есть свет», или «электричество есть чистая цель формы, освобождающаяся от нее», и т. д. Такого рода формулировки расценивались большинством естествоиспытателей того времени как нелепая тарбарщина и игра в слова и еще сильнее отталкивали их от учения Гегеля, от наиболее ценного в ней — диалектики.

Таким образом, если в начале XIX в. диалектические идеи, содержащиеся в сочинениях Шеллинга, и были в какой-то степени восприняты некоторыми учеными, то в дальнейшем философия Гегеля встала между физикой и диалектикой, следовательно, она не только не способствовала развитию диалектического подхода к явлениям природы а, наоборот, тормозила его. Отвернувшись от Гегеля, естествоиспытатели, как писал Энгельс:

«...вместе с гегельянством выбросили за борт и диалектику — как раз в тот момент, когда диалектический характер процессов природы стал непреодолимо навязываться мысли и когда, следовательно, только диалектика могла помочь естествознанию выбраться из теоретических трудностей. В результате этого снова оказались беспомощными жертвами старой метафизики»¹⁾.

§ 35. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.

В условиях развитого капитализма физическая наука развивается более быстрыми темпами. Производство непрерывно ставит перед ней все новые и новые проблемы, доставляя одновременно и новый экспериментальный материал.

Капиталистические производственные отношения и капиталистический базис способствуют прогрессу физической науки научных исследований, все теснее связывают физику с производством, тем самым ускоряя ее дальнейшее развитие. Быстро развиваются в первой половине XIX в. все разделы физики, особенно оптика, а также учение об электричестве и магнетизме. В этот период складываются основы волновой оптики, теории дифракции, интерференции и поляризации. В учении об электричестве и магнетизме возникает новый, быстро развивающийся раздел — учение об электромагнетизме.

Дело не только в количественном росте достижений физической науки. Наряду с убыстряющимся ходом развития физики меняется характер этой науки. Производство, в частности теплоэнергетика

¹⁾ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 20, с. 368.

(в связи с усовершенствованием парового двигателя), электротехника и т. д., приводят к исследованию не просто отдельных форм движения, а к изучению их взаимных превращений и переходов. Физики изучают не только отдельные физические явления, но и связь между ними, превращение одних форм движения в другие, превращение тепла в механическое движение, и наоборот, связь между электричеством и магнетизмом, между химическими и электрическими процессами и т. д.

Развитие физики направляется и философскими идеями, о которых говорилось выше. В результате постепенно отмирает взгляд на физические явления, основанный на представлении о невесомых. Сначала исключают световую материю, затем — магнитную жидкость. Электрические и магнитные явления оказываются связанными между собой. Выясняется, что теплота есть движение; для ее производства необходимы затраты механической или электрической, или, наконец, химической энергии. Все эти открытия, весь ход развития физических наук по пути изучения связей между различными физическими явлениями, взаимных превращений различных форм энергии завершается в конце рассматриваемого периода установлением закона сохранения и превращения энергии. Теперь окончательно рушится метафизическая концепция невесомых. Силы и их носители — невесомые — эти «неизменные «виды» физики, по выражению Энгельса, превратились в различным образом дифференцированные и переходящие по определенным законам друг в друга формы движения материи»¹⁾.

Физика, как и естествознание в целом, начинает требовать теперь диалектического подхода к изучаемым явлениям. Однако хотя элементы диалектического взгляда на природу и проникают в сознание физиков и некоторые из них даже сознательно руководствуются ими, тем не менее большинство из них в основном остаются на позициях метафизического и механистического материализма. Вместе с этим уже начиная с середины XIX в. в физической науке зарождается противоречие между объективным содержанием этой науки и метафизическими и механистическими взглядами физиков. Это противоречие во второй половине XIX в. усугубляется и в конце концов выливается в кризис, охвативший физику на рубеже XIX и XX столетий.

¹⁾ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 20, с. 353.