

«Физико-химические методы исследования»

Физические методы исследования веществ получили большое распространение в решении основных задач химии по идентификации, установлению химического строения веществ и изучению связи физических и химических свойств веществ с их химическим строением.

Курс «Физические методы исследования» отвечает основным требованиям к совершенствованию обучения в высшей школе. Этот курс дает высокие знания фундаментальных положений науки, которые необходимы как для непосредственной работы по специальности, так и для понимания главных направлений химической науки и ее развития. Физические методы и их внедрение в химические исследования увеличивают эффективность на пути их автоматизации и математизации. Перспектива развития химии неотделима от расширения применений физических методов.

Задачей курса «Физические методы исследования» является выяснение вопросов, связанных с физическими теориями взаимодействия электромагнитного поля, излучения или потока частиц с молекулой в определенных условиях. В этих взаимодействиях проявляются одновременно как свойства молекул, так и характер поля или потока. Результат этого взаимодействия обусловлен изучаемыми характеристиками и параметрами молекул и конкретным видом поля, излучения или потока частиц.

Теория взаимодействия излучения с молекулой, обладающей заданными свойствами приводит к решению прямой задачи метода: каков результат взаимодействия. Однако экспериментальные исследования ставят обратную задачу: по результатам взаимодействия излучения с молекулой определить ее характеристики и параметры.

Решение обратной задачи характеризует возможность метода: его чувствительность, точность, доступность, практичность. Для определенного вида излучения не все свойства молекулы могут проявляться эффективно, а лишь часть из них. Это определяет подбор для исследования того или иного свойства молекул.