

## Предисловие

Настоящая книга — первый учебник, предназначенный для бакалавров и подготовленный в соответствии с образовательным стандартом для технических направлений и специальностей.

Учебник состоит из двух частей. Первая часть охватывает обязательные разделы (разделы первый — третий) курса. Вторая часть (раздел четвертый) включает главы, изучаемые по выбору вузов в соответствии с направлениями подготовки бакалавров.

Общетеоретическую базу учебника составляют учение о строении вещества, термодинамика и кинетика химических реакций, теории обменных и окислительно-восстановительных процессов. На этой базе рассмотрены основные химические системы и процессы. Больше внимания уделено наиболее общим законам и принципам химии. При изложении химической связи рассматриваются методы валентной связи и молекулярных орбиталей, как взаимно дополняющие подходы в понимании связи. Это позволило с общих позиций рассмотреть взаимодействия частиц в газах, жидкостях и твердых телах и свойствах веществ в этих состояниях. При изложении химии твердого тела за основу приняты свойства тех или иных фаз. Большое внимание уделено химическим процессам на границе раздела фаз и межфазным взаимодействиям. В раздел «Избранные вопросы химии», изучаемый по выбору вуза, включены химия металлов, неметаллов и полимеров, элементы органической химии, ядерно-химические процессы, а также химические идентификация и анализ вещества. Особое внимание в учебнике уделено роли химии и охране окружающей среды. Этот вопрос рассматривается практически в каждой главе и обобщается в главе «Химия и экология».

После каждого параграфа приведены вопросы и (или) задачи для самопроверки. Ответы на задачи приведены в конце учебника, поэтому студент может контролировать правильность решения задач. Дополнительные задачи и методы их решения студент может найти в учебном пособии, указанном в списке литературы. В процессе обучения студент выполняет лабораторные работы для полу-

чения навыков обращения с химическими реагентами и проведения реакций. В списке литературы приведено соответствующее учебное пособие.

Учебник рекомендуется студентам очной и заочной форм обучения. Основной вид занятий студентов-заочников — самостоятельная работа и прежде всего работа с учебником.

Изучение отдельных глав книги рекомендуется проводить в два этапа. При первом чтении создается общее представление о содержании и выясняются трудные места. При повторном изучении темы легче понять сущность вопроса, теоретические положения, их применение, математические зависимости, уравнения химических реакций. Подавляющее большинство людей легче усваивают прочитанное, если параллельно с чтением книги ведут конспект. Работа над конспектом помогает пониманию прочитанного и является средством контроля. Лучшая форма конспектирования учебника — тезисная. Тезис, сформулированный самостоятельно при чтении учебника, передает не только содержание книги, но и отношение к изучаемому материалу. Наиболее важные положения и определения целесообразно выписывать дословно. Рекомендуется заносить в конспекты основные законы и понятия, формулы и уравнения реакций, незнакомые термины и названия, математические расчеты. Для проверки усвоения полезно восстановить по памяти основные положения прочитанного, а затем снова вернуться к тому, что оказалось непонятным. Не следует переходить к дальнейшему изучению материала, не усвоив предыдущий.

Работа с учебником должна сопровождаться решением задач, что будет способствовать лучшему пониманию и закреплению материала курса.

Автор благодарит Министерство общего и профессионального образования РФ за грант, без которого учебник подготовить было невозможно.

Автор выражает благодарность членам коллектива кафедры химии Московского энергетического института (технического университета) и прежде всего доц. Гончарук О.Н., доц. Камышовой В.К., проф. Кулешову Н.В. и доц. Удрис Е.Я., за постоянную поддержку и помощь в подготовке учебника и за полезные советы и замечания.

Автор признателен коллективу кафедры химии МГТУ им. Н.Э. Баумана, проф. Таланову В.М. (кафедра неорганической химии ЮРГУ) и проф. А.Ф. Воробьеву за полезные замечания и рекомендации.

*Автор*