

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 60—80-е годы XX в. выпущено большое число разнообразных по объему и содержанию учебников и учебных пособий по физической и коллоидной химии для высших учебных заведений химического профиля. Гораздо меньше учебников было издано для студентов и аспирантов нехимического профиля, также требующих определенного уровня знаний физической и коллоидной химии. В вузах строительного профиля в основном использовались три учебных пособия: В.А. Киреева (1969, 1975), а также Л.А. Николаева и В.А. Тулупова (1964) по физической химии и учебник по физической и коллоидной химии В.В. Кузнецова (1968) (для геологов). Все эти учебники уже давно стали библиографической редкостью. Кроме того, строительные и другие нехимические вузы пополнились в последние годы большим числом новых специальностей, которые требуют знаний физической и коллоидной химии. Все это настоятельно требует подготовки нового учебного пособия, соответствующего учебным планам и учитывающего последние достижения науки, особенно в бурно развивающейся коллоидной химии.

Поэтому мы поставили себе целью написать учебное пособие по физической и коллоидной химии, которое бы соответствовало программе технических вузов нехимического профиля и было доступно студентам, имеющим математическую подготовку в рамках программы таких вузов.

Физическую и коллоидную химию в технических вузах изучают после неорганической и органической химии, завершая общее химическое образование и приступая непосредственно к изучению специальных технологических дисциплин, опирающихся на химию, таких, как «Химия окружающей среды», «Охрана окружающей среды», «Методы исследования и анализа строительных материалов» и др.

Знание физической и коллоидной химии необходимо, в частности, в вопросах производства и применения строительных материалов, начиная с приготовления сырьевой смеси (анализ ее дисперсности и структурно-механических свойств — подвижности, вязкости, предельного напряжения сдвига, коагуляции и т. д.) и кончая помолом цементного клинкера и затем гидратацией и формированием цементного камня.

В экологическом плане знание коллоидной химии требуется для решения вопросов очистки воздуха (аэрозоля), очистки природных и сточных вод, содержащих коллоидные примеси и устойчивые разбавленные эмульсии и т. д.

При подготовке пособия использовался многолетний опыт преподавания физической и коллоидной химии в Пензенской государственной архитектурно-строительной академии.

В основу пособия положены три изданных авторами ранее учебных пособия, охватывающие основной материал курса. Экспериментальные методы изложены в ограниченном объеме с учетом того, что более подробно они представлены в лабораторных практикумах.

Авторы выражают благодарность рецензентам: проф. Ю.П. Перельгину (Пензенский государственный университет), проф. В.Т. Фомичеву и преподавателям кафедры химии Волгоградской государственной архитектурно-строительной академии.