

*Светлой памяти Валерии Косвиной,
безвременно ушедшей из жизни,
посвящается*

Предисловие

Учебник охватывает общие теоретические основы аналитической химии, предусмотренные программой, и качественный анализ. Этим обусловлены последовательность и объем материала, расположение глав и их название. Такое внутреннее ограничение помогло преодолеть главную, по-видимому, трудность при написании учебника — естественное стремление разносторонне, подробно и в деталях охарактеризовать рассматриваемый предмет.

Можно отметить некоторые особенности издания.

Краткий исторический очерк развития аналитической химии (гл. 2) составлен шире по сравнению с его традиционным описанием в известных курсах аналитической химии. По словам А. С. Пушкина, «Уважение к минувшему — вот черта, отделяющая образованность от дикости». Между тем, замечательный труд Ф. Сабадвари и А. Робинсона «История аналитической химии» (М.: Мир, 1984) стал уже малодоступным для студентов и преподавателей вузов. С учетом этого обстоятельства составлена указанная глава, в которой, насколько оказалось возможным, учитывалась и основная канва подхода Ф. Сабадвари и А. Робинсона. Правда, пришлось внести ряд уточнений, изменений и добавлений, например, при изложении истории оптических и хроматографических методов анализа и во многих других случаях.

Большое внимание уделено качественному химическому анализу, включая конкретные методики, поскольку частные химические реакции на многие катионы и анионы применяются постоянно, можно сказать — повседневно, в фармацевтическом анализе вообще и в фармакопейном анализе, в частности, для контроля подлинности лекарственных субстанций («активных ингредиентов» по международной терминологии) и компонентов лекарственных форм. Наверное, в настоящее время качественный анализ используется в фармации гораздо чаще, чем в любой иной сфере человеческой деятельности, поэтому представители данной специальности должны основательно владеть им.

В главе, посвященной применению физических и физико-химических методов в качественном анализе, характеризуемые методы рассмат-

риваются кратко, за исключением раздела «Инфракрасная спектроскопия». Последнее обстоятельство обусловлено следующими причинами. Во-первых, методы ИК-спектроскопии включены в Фармакопеи всех стран в качестве официальных. С их помощью подтверждают подлинность многих лекарственных препаратов, особенно — субстанций. Во-вторых, во всех известных курсах обычно излагаются принципы метода и групповые характеристические частоты, но отсутствует систематизированное описание открытия катионов, анионов и представляющих интерес нейтральных веществ по ИК-спектрам. Такое положение сродни ситуации, когда, например, в курсе качественного химического анализа говорилось бы о том, что те или иные катионы и анионы можно открывать с помощью химических реакций, но сами реакции не описывались бы и не изучались. В какой-то мере указанный пробел, по-видимому, устранен. В-третьих, в практике метода нередко допускаются приемы, которые могут привести к неточным результатам, что совершенно неприемлемо в анализе лекарственных препаратов. Например, методику прессования образцов с бромидом калия иногда распространяют на хлоргидраты органических оснований, что недопустимо (следует прессовать их не с бромидом, а с хлоридом калия). Наконец, полнота представленного материала по применению ИК-спектроскопии в качественном анализе позволяет принять его за основу для соответствующего электива.

Термины «аналитическая химия» и «аналитика» в данной книге принимаются эквивалентными, что специально и неоднократно подчеркивается в названиях глав и в тексте, несмотря на понятную дискуссионность такого подхода. Повторение обоих названий, кажущееся, быть может, даже навязчивым, представляет собой преднамеренный прием, направленный на утверждение в сознании читателя (главным образом, студента) привычности, обыденности их равноправного использования, а также того, что слово «аналитика» не есть банальная аббревиатура студенческого лексикона (подобно «органике», «сопромату», «матанализу», «физ-ре» и пр.), а является вполне серьезным термином. Впрочем, возможные терминологические споры на этот счет, как кажется, не стоят того, чтобы затрачивать на них усилия, поскольку они не рождают ничего нового по сути, если и без того ясно, о чем идет речь.

По-возможности откорректированы также неточности, встречающиеся иногда в части аналитической литературы при использовании представлений физической и координационной химии, например, при описании выбора стандартного состояния, активности и коэффициентов активности, констант равновесия, электродных потенциалов, в номенклатуре комплексных соединений и т. д.

Список литературы ограничен небольшим числом источников. Указания на другую литературу можно найти в библиографии цитируемых изданий.

Начальные главы сопровождаются примерами и задачами, которые прошли многолетнюю «обкатку» при работе со студентами.

Автор выражает благодарность Международной Соросовской образовательной программе в области точных наук за предоставление гранта Соросовского профессора (73-Р), что позволило сосредоточить усилия на первом этапе создания учебника.

Выражаю искреннюю признательность рецензентам за оценку данного труда.

Автор