

Формирование содержания учебника по неорганической химии для студентов технического вуза

И.К. Гаркушин, О.В. Лаврентьева, Н.И. Лисов, О.Ю. Калмыкова
ФГБОУ ВПО Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, оф. 340, oukalmiykova@mail.ru

Содержание обучения – это главный фактор успешного изучения любой науки, носителем которого в первую очередь является учебник [1]. Н.М. Скаткин писал: «Учебник – это своеобразный сценарий будущего процесса обучения» [2]. Учебник по неорганической химии, предназначенный для студентов технических вузов, должен отражать специфику профиля обучения в соответствующем вузе и учитывать разнообразие химических специальностей, включать как основополагающие, фундаментальные разделы, являющиеся основой химических знаний и мышления, так и специальные разделы, содержащие в полном объеме материал по будущей профессии.

Полагаем, что структура учебника по неорганической химии должна определяться алгоритмом изучения свойств простых и сложных веществ элементов всех групп Периодической системы Д.И. Менделеева. Исходным моментом в описании и изучении химии элементов является рассмотрение и анализ строения атомов. В учебнике должны быть представлены:

- анализ и сравнение таких свойств, как изменение энергии ионизации, энергии сродства к электрону, атомные и ионные радиусы, степени окисления, валентности и др.;
- данные по распространенности элементов в земной коре и числу образуемых ими соединений в виде гистограмм;
- графические зависимости изменения некоторых приведенных свойств, т.е. свойств, отнесенных к заряду ядра атома, в некоторых А- и В-группах Периодической системы;
- физические и термодинамические характеристики простых веществ и наиболее важных химических соединений. Химические свойства могут быть представлены в виде обобщенных схем, позволяющих студентам самостоятельно проводить их изучение и анализ;
- лабораторные работы по каждой главе учебника;
- иллюстрационный материал (например, фото различных минералов).

Одно из требований к учебнику состоит во введении материала развивающего мышление студентов [1]: примеры решения типовых и нетиповых задач, а также задачи для самостоятельного решения. Очень важно, чтобы они носили прикладной характер, включали бы в себя определенные технологические особенности и чтобы студенты с их помощью уже с первого курса приобретали навыки технологических расчетов. Необходимо подбирать такие задачи, которые стимулировали бы творческий подход к работе. При их решении студент должен научиться мыслить творчески, применять знания из области других наук, находить взаимосвязь между различными направлениями химии — органической, неорганической, аналитической, физической, коллоидной.

Таким образом, в каждой главе, необходимо привести примеры решения задач, имеющих практическую направленность, а также задания для самостоятельного решения, которые студенты могут самостоятельно использовать для закрепления теоретического материала.

Литература

1. Зайцев О.С. Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспект. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС. 1999. 384 с.
2. Скаткин Н.М. Проблемы современной дидактики. М.: Серия: Воспитание и обучение. Библиотека учителя. Издательство: Педагогика, 1980. 96 с.