

последовательно овладеть каждым элементом преподавательской деятельности [2]. На наш взгляд, в качестве основы для формирования организационно-управленческой и научно-педагогической компетентности магистрантов-химиков может выступать теория контекстного обучения и вытекающие из нее образовательные технологии. При этом содержание деятельности студентов при изучении дисциплины «Методика преподавания в высшей школе» проектируется в виде системы социально-профессиональных учебных проблемных ситуаций и задач, постепенно приближающихся к собственно профессиональным [3].

Список литературы

1. Н. В. Соловова. Формирование и оценка компетенций. Самара. (2015)
2. Методика преподавания в высшей школе. М.: Юрайт (2015).
3. А. А. Вербицкий. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. М.: Иссл. центр проблем кач-ва подготовки специалистов (2004).

Как это было в XIX веке – формулы веществ и уравнения

С. В. Телешов¹, Е. В. Телешова², Т. А. Мирюгина³

¹ГБОУ школа № 189 «Шанс», Санкт-Петербург, Россия, ²

ЦВЛ Детская психиатрия им. С. С. Мнухина, Санкт-Петербург, Россия,

³ТПИ им. Д. И. Менделеева Тюменский филиал, Тобольск, Россия,

e-mail: histmetodik@mail.ru

Обращаем внимание на непривычные для современных учебников химии записи формул веществ и уравнений химических реакций. Существовали различные способы записи этих формул, так как среди химиков XIX века не было единообразия в методическом подходе [6].

Например, в учебнике [2] мы находим формулы, выражающие эквивалентные количества элементов (т. е. формулы показывают не существующие количества атомов, а «только отношения»): соляная кислота – HCl , серная кислота – $\text{S}_{\frac{1}{2}}\text{O}_{\frac{1}{2}}\text{H}$, фосфорная кислота – $\text{P}_{\frac{1}{3}}\text{O}_{\frac{4}{3}}\text{H}$ (С. 137); а также атомистические формулы: гидрат калия – $\text{K}(\text{HO})$; гидрат закиси железа – $\text{Fe}(\text{HO})$; полуторахлористое железо – Fe_2Cl_3 ; гидрат окиси железа – $\text{Fe}_2(\text{HO})_3$; сернокислая окись железа – $\text{Fe}_4(\text{SO}_4)_3$.

Одновременно применялись дуалистические и унитарные формулы: HONO^5 и HNO^3 (азотная кислота), $\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4$ и $\text{C}^2\text{H}^4\text{O}^2$ (уксусная кислота), NaOH и NaHO (едкий натр) [4].

При первом взгляде на многие записи непонятно, почему авторы записывает формулы водорода то H_2 , то H ; кислорода то O , то O_2 ; а

иногда и как O_3 : $KClO_3 = KCl + O_3$; $HgO = Hg + O$; $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ [7], $Na + H_2O = H + NaHO$; $KClO_3 = KCl + O_3$; $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$ [1].

Возможно, это связано с упрощением записи уравнения реакции – не надо ставить коэффициенты, да и запись выглядит методически более наглядно. Ведь в конце XIX – начале XX вв. химики понимали, и знали, что молекулы водорода, кислорода, хлора состоят из двух атомов.

Д. И. Менделеев еще в своей магистерской диссертации рассматривал эти вопросы [5] и пришел к выводу, что искусственная дуалистическая система должна быть замена унитарной. Изучение его учебника (первого оригинального по органической химии) разрешает многие вопросы [3].

Просмотр учебных пособий разных лет, которые применялись в школах России (кадетские корпуса, реальные и коммерческие училища), дает представление о том, как совершенствовалась методическая мысль наших коллег на протяжении ста пятидесяти лет [6].

Список литературы

1. В. Н. Ипатьев, А. В. Сапожников. Курс неорганической химии. Санкт-Петербург : изд. постав. Двора его Имп. Величества, т-ва М. О. Вольф (1903) VIII : 274.
2. А. Кекуле. Органическая химия или химия углеродистых соединений. М. : И. Кольчугин (1863) : 118.
3. Д. И. Менделеев. Органическая химия. Санкт-Петербург: изд. т-ва «Общественная польза» (1861) IV с. + IV с. + XXX с. : 502 с.
4. В. П. Остряков. Вспомогательная книжка для занимающихся в химической лаборатории. Санкт-Петербург: С. Степанов (1867) : 6с.+118с.+ IIс.
5. Публичное защищение диссертации на степень магистра старшим учителем Д. И. Менделеевым // Ж. Мин-ва Народного просвещения (1856) Ч. XCI : 98.
6. С. В. Телешов, Е. В. Телешова. Proceeding of the 20 National Scientific-Practical Conference, Panevezys, 25–26 April. (2014) : 185.
7. А. Р. Шуляченко. Учебник неорганической химии. Вып. 1. Санкт-Петербург: тип. Морского мин-ва (1872) : 4 с. + IV с. + 362 с.