

## ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ

*В.И. Булавин, А.Н. Бутенко, А.И. Русинов  
НТУ «ХПИ», Харьков, Украина*

Важнейшей целью современной высшей школы является формирование к студентам личностно-самообразования. Личностно-ориентированное естественнонаучное мышление является в определенной мере предпосылкой креативной деятельности современного студента и будущего инженера-технолога, так как способно обеспечить саморазвитие личности студента.

Формирование естественнонаучного мышления в процессе изучения, например, общей и неорганической химии может быть осуществлено только в результате совместной деятельности студента и преподавателя. Роль последнего заключается не только в сообщении студентам новых знаний и умений, а в способности созидания соответствующей образовательной среды, в которой студент обучается, опираясь на свой личностно-образовательный потенциал. При организации такой деятельности необходимо постоянно иметь в виду, что формирование естественнонаучного мышления в процессе изучения основ той или иной науки является созданием условий для проявления познавательной активности студента.

К числу широкого круга способов создания такой активности можно отнести выполнение студентами-технологами лабораторного практикума по неорганической химии, который, на наш взгляд, следует рассматривать как специфический метод обучения химическим наукам и неорганической химии в частности. Именно он направлен на формирование естественнонаучного мышления студента, являясь важнейшей предпосылкой креативной деятельности будущего инженера-технолога.

Так, например, при изучении свойств элементов IV А группы и их соединений при выполнении опыта, касающегося взаимодействия растворимых солей железа (III) и олова (II) с раствором натрия карбоната, студентам предлагают ответить на вопрос: «Осадок, каких веществ при этом образуется?». Студенты высказывают предположения, что образуются осадки карбонатов железа (III) и олова (II). Но когда преподаватель предлагает студентам обратиться к таблице растворимости солей и оснований в воде, они убеждаются в том, что их предположения не совпадают с результатами проведенных экспериментов. Для более объективной оценки получаемых результатов преподаватель обращает внимание студентов на выделение при этом газообразного вещества, не имеющего ни цвета, ни запаха. А для еще более глубокого анализа результатов эксперимента советует пропустить газ через газоотводную трубку в воду, содержащую 3-4 капли нейтрального лакмуса. Различие в окраске лакмуса до и после пропускания газа наводит их на мысль, что это углекислый газ – продукт гидролиза, образующихся в момент выпадения в осадок указанных студентами карбонатов. Чтобы обосновать выводы о других продуктах, наблюдаемых в эксперименте, студентам предлагается составить уравнения соответствующих реакций и ответить на вопросы: «Почему в данном эксперименте возможно протекание процесса гидролиза, и является ли он простым или ступенчатым? Как влияет температура и исходная концентрация растворов взаимодействующих солей на степень их гидролиза?». Ответы на поставленные вопросы студенты получают при обсуждении их с преподавателем, который постоянно стимулирует учащихся к высказываниям собственных суждений и выводов. На наш взгляд при такой практике выполнения лабораторных работ по неорганической химии происходит активное привлечение студентов к объяснению наблюдаемых явлений, что, в конечном счете, способствует формированию у них естественнонаучного мышления с предпосылкой креативной деятельности в роли инженеров-технологов.