

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СОСТАВА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ Cu(II) И Co(III) В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Берестова Т.В., Кузина Л.Г., Аминова Н.А.

*Башкирский государственный университет, 450076, Уфа, Заки Валиди 32,
e-mail: berestovatv@gmail.com*

Изучение темы «Комплексные соединения» в курсе «Неорганическая химия» зачастую вызывает определенные сложности у студентов, обучающихся на первом курсе химического факультета. С целью повышения интереса и мотивации студентов к изучению комплексных соединений, а также для развития способности к объяснению их физико-химических свойств, студентам предлагалось провести синтез комплексов Cu(II) и Co(III) ¹, обладающих хорошей кристаллизующей способностью и интенсивной окраской. К таким соединениям относятся следующие соединения: $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$, $[(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}\cdot\text{H}_2\text{O}]$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{NO}_3$ и т.д.

Каждому студенту выдавалось индивидуальное задание, в котором было необходимо самостоятельно подобрать методику получения комплекса, а также предложить пути оптимизации эксперимента. Кроме того, необходимо было рассчитать выход продукта, определить магнитный момент и энергию стабилизации кристаллическим полем (ЭСКП) полученного соединения. Описать возможные изомеры. Провести кристаллизацию комплекса с подбором растворителя.

Для исследования структуры комплексных соединений студентам предлагалось проанализировать полученные кристаллы, определить температуру их плавления и молекулярную массу. Анализ полученных комплексов проводили также методом ИК спектроскопии МНПВО ².

По результатам проведенной работы в группах организовывали мини-конференции, на которых происходила защита работ студентов с небольшим докладом и презентацией. Лучшие образцы комплексов хранятся в стеклянных ампулах на стенде в химической лаборатории с названиями соединений и информацией об их авторах.

Литература

1. Аминова Н.А., Кузина Л.Г., Берестова Т.В. Химия металлов: лабораторный практикум по неорганической химии. Уфа - РИЦ БашГУ, 2017. – 98с.
2. Berestova T.V., Kuzina L.G., Amineva N.A., Faizrahmanov I.S., Massalimov I.A., Mustafin A.G. J. Mol. Struct. 2017, 1137, 260.