

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук Шоедаровой Замиры Азимшоевны «Комплексообразование Fe(II), Fe(III) и Cu(II) с 1,2,4-триазолтиолами» по специальности 02.00.01 - неорганическая химия

Изучению координационных соединений железа в различных степенях окисления посвящено огромное количество работ, поскольку они играют чрезвычайно важную роль в живой и неживой природе, применяются в промышленности, сельском хозяйстве, науке, медицине. В литературе практически отсутствуют сведения, касающиеся сопоставлению свойств комплексов железа(II), железа (III) и меди (II). В этой связи проведение исследований по изучению процессов комплексообразования этих металлов с производными триазолов представляет определенный научный интерес.

Автореферат Шоедаровой Замиры Азимшоевны посвящен исследованию и разработке оптимальных условий синтеза комплексных соединений железа(II), железа (III) и меди (II) с использованием производных триазола. Разработка методик получения новых координационных соединений указанных металлов с 1,2,4-триазолтиолами, выявление их состава и строения, является важной проблемой координационной химии, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Шоедаровой Замирой Азимшоевной, показано, что окислительно-восстановительные системы, содержащие 1,2,4-триазолтиол, 4-метил-1,2,4-триазолтиол и их окисленные формы можно использовать для исследования процесса комплексообразования Fe(II), Fe(III) и Cu(II) в широком диапазоне температур.

Установлено, что Fe(II), Fe(III) и Cu(II) с 1,2,4-триазолтиолом и 4-метил-1,2,4-триазолтиолом реагируют ступенчато. Показано, что величины ступенчатых констант образований комплексов Fe(II), Fe(III) и Cu(II) с 1,2,4-триазолтиолом и 4-метил-1,2,4-триазолтиолом с возрастанием температуры и количества, координированных молекулы органических лигандов во внутренней сфере уменьшаются. Увеличение концентрации HCl (H₂SO₄) в растворе приводит к увеличению значения констант устойчивости, что связано с пересольватацией как центрального атома, так и лигандов.

Введение алкильного радикала в положение 4 триазольного кольца приводит к уменьшению ступенчатых констант устойчивости комплексов, что связано со стерическими факторами. На основании собственных и литературных данных предложен ряд в изменении констант устойчивости 1,2,4-триазолтиольных комплексов Cu(II), Fe(III), Fe(II) и Re(V), который выглядит следующим образом: Cu(II) > Fe(III) > Fe(II) > Re(V).

Разработаны методики синтеза 10 новых соединений Fe(II), Fe(III) и Cu(II) с 1,2,4-триазолтиолом и 4-метил-1,2,4-триазолтиолом. ИК-спектроскопическим методом показано, что 1,2,4-триазолтиол и 4-метил-1,2,4-триазолтиол координируют с Fe(II) и Cu(II) посредством атома серы тионной группы, а с Fe(III) бидентатно посредством атома азота и серы. Показано, что введение алкильного радикала в положении 4 триазольного кольца не влияет на способ его координации с изученными металлами.

Работа, проведенная Шоедаровой Замирой Азимшоевной, представляет собой научное исследование в области, которая в настоящее время интенсивно развивается и привлекает внимание и интерес научных работников из различных областей науки: химии, биологии, медицины, полимерного материаловедения.

Обращает на себя внимание умелое использование соискателя современных методов исследования для подтверждения достоверности полученных научных результатов, а также стремление диссертанта проникнуть в физическую сущность наблюдаемых явлений. Полученные значимые результаты оправдывают предпринятое исследование и имеют хорошие перспективы развития. Работа достаточно апробирована на конференциях различного уровня.

К замечаниям по работе можно отнести лишь некоторые неточности в стилистике изложения материала.

Диссертационная работа Шоедаровой Замирой Азимшоевной полностью соответствует требованиям, предъявляемым Аттестационной Комиссией к кандидатским диссертациям, а автор, несомненно, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.

Ведущий научный сотрудник
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова
кандидат химических наук
по специальности 02.00.01 «Неорганическая Химия»
21.12.2017 год
Тел 89265357884
sgagieva@yandex.ru

 Гагиева С.Ч.



Никитина Л.В.