

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Джурабекова Убайдулло Махмадсафиевича «Координационные соединения меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 и 3-метил-1,2,4-триазолтиолом-5», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01–неорганическая химия.

Исследование, посвященное процессу комплексообразования d-переходных металлов с такими биоактивными гетероциклическими лигандами, как 1,2,4-триазол и его производными, синтез и изучение физико-химических свойств полученных координационных соединений, безусловно, являются актуальной задачей.

Выбор объекта исследования достаточно аргументирован и определяется тем, что в настоящее время в научной литературе нет сведений о процессах комплексообразования меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 в нейтральной среде и константах устойчивости образующихся в растворе комплексов, термодинамические характеристики процессов комплексообразования меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5. Также отсутствуют данные о разнолигандных координационных соединений меди (II) с некоторыми производными 1,2,4-триазола содержащие перхлорат, нитрат, сульфат- и галогенид – ионы.

Цель исследования состояла в изучении процессов комплексообразования меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 в среде NaNO_3 разных концентраций в интервале температур 273-338 К методом потенциометрии, выявлении особенностей данного процесса и разработке оптимальных условий синтеза новых разнолигандных координационных соединений меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 и 3-метил-1,2,4-триазолтиолом-5.

Методом потенциометрического титрования исследован процесс комплексообразования меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 в средах 0,01-1,0 моль/л NaNO_3 в интервале температур 273-338К. Определены функции образования 1,2,4-триазолтиольных комплексов меди (II), выявлены закономерности по влиянию концентрации органического лиганда, NaNO_3 и температуры на значения констант образования комплексов, термодинамические функции процессов комплексообразования, а также на выход комплексных форм, образующихся в системе CuCl_2 - 1,2,4-триазолтиол-5 - NaNO_3 при температурах 273-338 К.

Описаны методики синтеза органических лигандов и ацидолигандных координационных соединений меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 и 3-метил-1,2,4-триазолтиолом-5 в нейтральной среде этанола, 10 из которых получены замещением внутрисферных ацидолигандов. Синтезированы и идентифицированы 27 новые моноядерные и биядерные координационные соединения, состав и свойства которых установлены данными элементного анализа и различными физико-химическими методами.

ИК-спектроскопическим методом установлено, что в синтезированных соединениях в зависимости от условий синтеза и соотношения реагирующих компонентов молекулы 1,2,4-триазолтиола-5 и 3-метил-1,2,4-триазолтиола-5 к меди (II) координируются как монодентатно, через атом серы тионной группе, так и бидентатно-мостиковым способом, посредством двух атомов азота гетероцикла. Полученные координационные соединения подвергались рентгенофазовому анализу. Установлено, что синтезированные соединения кристаллизуются в ромбической сингонии.

Кондуктометрическим методом изучена молярная электрическая проводимость диметилформаидных растворов координационных соединений меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 и 3-метил-1,2,4-триазолтиолом-5.

Проведены биологические испытания моноядерных и биядерных координационных соединений меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 на семенах пшеницы. Среда испытанных координационных соединений выявлены вещества, проявляющие сильные ингибирующие действия на всхожесть и энергию прорастания семян пшеницы. Диссертантом выполнена большая экспериментальная работа и расчеты.

При этом автореферат диссертационной работы **Джурабекова Убайдулло Махмадсафиевича** не лишена некоторых недостатков. При его чтении возникли следующие замечания.

1. В тексте автореферата встречаются технические и грамматические ошибки.
2. Исследован процесс комплексообразования меди (II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 в средах 0,01-1,0 моль/л NaNO_3 в интервале температур 273-338, а в автореферате приведены результаты исследования процесса комплексообразования меди(II) с 1,2,4-триазолтиолом-5 только в растворе 0,01 моль/л NaNO_3 при температуре 273 К. Непонятно, почему?

Следует отметить, что указанные замечания носят частный характер и никоим образом не снижают теоретическую и практическую значимость выполненной диссертации, она представляет собой завершенное научное исследование, результаты достоверны, содержание соответствует опубликованным работам соискателя. Все основные выводы научно обоснованы, материалы диссертации прошли достаточную апробацию. Результаты работы сообщались на многих международных и республиканских конференциях. По материалам диссертационной работы опубликовано 17 статей, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, также получено два патента.

Считаю, что по своему содержанию и объему работа **Джурабекова Убайдулло Махмадсафиевича** отвечает критериям пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г. Содержанию диссертации соответствует паспорт специальности 02.00.01-неорганическая химия: п 5 Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений; п 7 процессы комплексообразования и реакционная способность координационных соединений. Реакции координированных лигандов.

В соответствии с вышеизложенным, считаю, что **Джурабеков Убайдулло Махмадсафиевич** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01-неорганическая химия.

Кандидат химических наук
(специальность 02.00.04-физическая химия),

и. о. доцента кафедры общей
и неорганической химии Таджикского
государственного педагогического
университета им. С. Айни,

Тел. (992) 224-57-86 (992) 95-154-61-86

Email: atoshov_00@mail.ru

Индекс 734003 г. Душанбе, пр. Рудаки 121,

Тошов А.Ф.

Подпись кандидат химических наук Тошова Азамджона Фозиловича заверяю

Начальник ОК ТГПУ им.

Каримова М.



Handwritten signature in blue ink.