

Отзыв
на автореферат диссертационной работы Эгамбердиева Азизкула Шарифовича на тему «Координационные соединения молибдена (V) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом и 8-оксихинолином», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01-неорганическая химия

Хорошо известно, что многие координационные соединения на основе d-элементов, в частности, молибдена находят практическое применение, например, в медицине и сельском хозяйстве. В этом плане определенный интерес представляют координационные соединения молибдена на основе пиразолина и его производных. Пиразолин и его производные обладают бактерицидными, противоопухолевыми, гербицидными и другими свойствами. Среди производных пиразолина наиболее высокую реакционную способность в процессах комплексообразования с разными d-элементами проявляет 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тион. В этой связи, проведение целенаправленных исследований по изучению процессов комплексообразования молибдена (V) с указанными лигандами является актуальной задачей.

Целью диссертационной работы Эгамбердиева А.И. является исследование процессов комплексообразования молибдена (V) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в среде HCl разных концентраций в интервале температур 273-338 К, определение общих закономерностей и особенностей их протекания в зависимости от среды, природы лиганда и температуры, а также разработка оптимальных условий синтеза новых координационных соединений молибдена с изученным лигандом.

Научная новизна работы. Методом потенциометрического титрования с применением окислительно-восстановительного лигандного электрода на основе 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тиона и его окисленной формы впервые исследованы процессы комплексообразования молибдена (V) в растворах 4,0 -7,0 моль/л HCl в интервале температур 273-338 К. Установлено, что молибден (V) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в растворах HCl

реагирует ступенчато и образует комплексные частицы составов: $[\text{MoOLCl}_4]^-$, $[\text{MoOL}_2\text{Cl}_3]^0$, $[\text{MoOL}_3\text{Cl}_2]^+$, $[\text{MoOL}_4\text{Cl}]^{2+}$, $[\text{MoOL}_5]^{3+}$, для которых определены общие и ступенчатые константы устойчивости. Разработаны оптимальные условия синтеза 19 новых разнолигандных координационных соединений молибдена (V) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом и 8-оксихинолином в средах хлороводородной и уксусной кислот, а также их смеси с некоторыми органическими растворителями. Предложенные методики синтеза координационных соединений молибдена (V) могут быть применены в практике координационной химии при направленном синтезе новых комплексных соединений d-переходных металлов. Соискателем получен большой объем новых экспериментальных данных. Вместе с тем, по работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. Каким образом было доказано, что оксо и гидроксокомплексы молибдена (см., в частности, рис. 4) содержит именно две внешнесферных молекулы воды?
2. С чем связан первый минимум на кривой ДТГ для гидроксокомплекса при температуре меньше 328 К (см. рис. 5) ?
3. Приведенные в табл. 3 величины термодинамических функций комплексообразования получены в предположении нулевого изменения величины теплоемкости, то есть энтальпия и энтропия не зависят от температуры. Очевидно, что погрешности энтальпийных и энтропийных характеристик (они, к сожалению, не приводятся в реферате) будут велики, и, таким образом, второй знак после запятой для них должен быть опущен.
4. В автореферате встречаются стилистические ошибки и опечатки.

Следует отметить, что отмеченные недостатки не умаляют научной и практической ценности диссертационного исследования и не снижают её актуальности. Автореферат и опубликованные работы в достаточной степени отражают основное содержание диссертационной работы.

В автореферате представлен обширный, экспериментальный и теоретический материал, дающий основание утверждать, что работа Эгамбердиева А.Ш. на тему: «Координационные соединения молибдена (V) с 1-

фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом и 8-оксихинолином» отвечает критериям п.п. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г, № 842 к кандидатским диссертациям, а её автор, Эгамбердиев Азизкул Шарипович достоин присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01-неорганическая химия.

Доктор химических наук,

(специальность 02.00.04 физическая химия)

главный научный сотрудник ФГБУ науки

Институт химии растворов

им. Г.А. Крестова РАН  Кустов Андрей Владимирович

Тел. 89109993789; 8(4932)327256; e-mail: kustov@isuct.ru

Почтовый адрес: 153045 Иваново, ул. Академическая д. 1

Подпись Кустова А.В. подтверждаю

Ученый секретарь Института химии растворов

им. Г.А. Крестова РАН  Иванов Константин Викторович

