

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Джамолиддинова Фахриддина Джамолиддиновича на тему: «**Исследование процессов комплексообразования рения(V) с N-метил- и N-этилтиомочевинной**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Актуальность темы. В последние годы большое количество исследователей занимаются изучением формирования координационных соединений рения. Поэтому комплексные соединения рения ещё шире стали использоваться на практике. Тем не менее о закономерностях формирования комплексных соединений рения с некоторыми органическими лигандами существующая информация недостаточна. Особое внимание уделяется производным тиомочевины. Они участвуют в реакциях образования комплексов как моно-, би- и полидентатные лиганды, дающие образовавшимся соединениям уникальные биологические свойства. Проведенные исследования выявили у рения лучшие каталитические свойства. Окислительно-восстановительные электроды, разработанные для электрохимических процессов, очень важны и широко используются при изучении равновесия реакций комплексообразования потенциометрическим методом. В качестве справочного материала используются значения и термодинамические функции полученных комплексных соединений рения(V) с производными тиомочевины Mtu и Eту в различных средах хлористоводородной кислоты. Поэтому исследование образования комплексов рения с биологически активными лигандами является актуальным вопросом координационной химии, а тема научной работы имеет как теоретическое, так и практическое значение.

Цель исследования. Изучение ox-red свойств, особенно окисленных форм N-метилтиомочевины и N-этилтиомочевины, которые очень важны и ценны для создания и разработки новейших электродов (лигандных), процессов комплексообразования рения(V) с применением этих электродов, определения

констант образования комплексов, термодинамических характеристик, влияния концентрации HCl, а также температуры на количество комплексов и их стабильность.

В диссертационной работе обсуждаются:

-результаты возможного воздействия йода в растворе соляной кислоты на окислительно-восстановительные процессы Mtu и Eту;

-процессы комплексообразования Re(V) с N-донорными лигандами Mtu и Eту в широком интервале температур, различная кислотность среды, создаваемой HCl с применением указанных лигандов и их окисленных форм;

-идентичность, изменения значений констант устойчивости комплексов Re(V) с изученными лигандами в зависимости от температуры и разных концентраций растворов HCl;

- изменение значений термодинамических функций реакции образования комплексов при разных концентрациях соляной кислоты;

- влияние природы радикалов (CH₃-и C₂H₅-) молекул лигандов на величины констант устойчивости и значений термодинамических параметров. Проведенная работа дала возможность определить самопроизвольное протекание реакций комплексообразования в условиях эксперимента.

Научная работа является законченным исследованием. Сделан очень большой объем эксперимента и расчетных работ. При чтении автореферата появились некоторые замечания.

1. В автореферате приводится, что в системе Re(V)-Mtu/H₂DMfds²⁺-HCl (6 моль/л)-H₂O при температурах 273-308 К образуется пять комплексных частиц, а при 338 К – образуется три комплекса. Почему?
2. Из общего анализа автореферата выяснилось, что процессы комплексообразования Re(V) с N-метил- и N-этилтиомочевинной изучено в средах 5 и 6 моль/л HCl. Можно ли комплексообразование исследовать в среде других кислот?
3. Следовало изобразить структуру образованных комплексов.

Автореферат написан и оформлен аккуратно. По актуальности,

поставленной цели и выполненным задачам, объему проведенных исследовательских работ, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости работа «Исследование процессов комплексообразования рения(V) с N-метил - и N-этилтиомочевинной» вполне соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 за № 295, а её автор, Джамолиддинов Фахриддин Джамолиддинович достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия (химические науки).

Доктор химических наук, профессор
Андижанского государственного
университета Республики Узбекистан
Абдуллоев Шахобидин Хасанбоевич

Адрес: 170100, Узбекистан, Андижанская область, Город: Андижан, ул. Университетская, 129, www.adu.uz.

Телефон: +998991105675

E-mail: abshax@mail.ru

Подпись доктора химических наук, профессора Абдуллоева Шахобидина Хасанбоевича

заверяю:

Начальник Отдела кадров Андижанского государственного
университета Республики Узбекистан

Ж.А. Абдуназаров

24.12.2024

IMZOLARINI
TASDIQLAYMAN
XODIMLAR
BO'LIMI BOSHILIG'I



ТАҚРИЗ

ба автореферати **Чамолиддинов Фахриддин Чамолиддинович** дар мавзуи «Таҳқиқи равандҳои комплексҳосилшавии рений(V) бо N-метил- ва N-этилтиомочевина» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои химия аз рӯйи ихтисоси 02.00.04 - химияи физикӣ

Мубрамияти мавзӯ. Дар солҳои охир шумораи зиёди таҳқиқотчиён ба омӯзиши пайвастаҳои координатсионии рений машғул шуда истодаанд. Аз ин рӯ, пайвастаҳои комплекси рений дар амалия боз ҳам васеътар мавриди истифода қарор гирифтаанд. Бо вучуди ин, маълумоти мавҷуда оид ба қонуниятҳои пайдоиши пайвастаҳои комплекси рений бо баъзе лигандҳои органикӣ нокифоя аст. Ба ҳосилаҳои тиомочевина диққати махсус дода мешавад. Онҳо дар реаксияҳои ҳосилшавии комплексҳо ҳамчун лигандҳои моно-, би- ва полидентатӣ иштирок намуда, ба пайвастаҳои ҳосилшуда ҳосиятҳои беназири биологӣ медиҳанд. Таҳқиқотҳои гузаронидашуда нишон доданд, ки рений ҳосиятҳои каталитии беҳтарин дорад. Электродҳои оксидшавӣ-барқароршавие, ки барои равандҳои электрохимиявӣ пешбинӣ шудаанд, хеле муҳиманд ва дар омӯзиши мувозинати реаксияҳои комплексҳосилшавӣ бо усули потенциометрӣ васеъ истифода мешаванд. Қиматҳо ва функсияҳои термодинамикии пайвастаҳои комплекси рений (V) бо Mtu ва Eту дар муҳити гуногуни кислотаи гидрогенхлорид ҳамчун маводи маълумотӣ истифода мешаванд. Аз ин лиҳоз, таҳқиқи ҳосилшавии комплексҳои рений бо лигандҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол масъалаи мубрами химияи координатсионӣ буда, мавзӯи кори илмӣ ҳам аҳамияти назариявӣ ва ҳам аҳамияти амалӣ дорад.

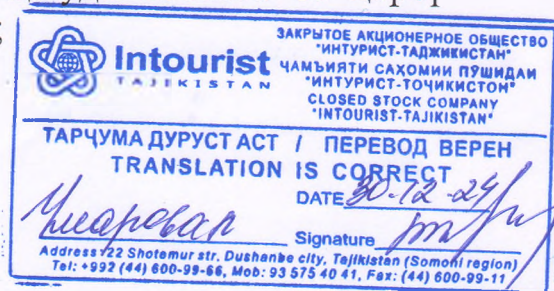
Мақсади таҳқиқот омӯзиши ҳосиятҳои ох-red, махсусан шаклҳои оксидшудаи N-метилтиомочевина ва N-этилтиомочевина, ки барои коркард ва созмони электродҳои навтарин (лигандӣ) муҳим ва бебаҳо мебошанд, равандҳои комплексҳосилшавии рений(V) бо истифодаи ин электродҳо, муайян намудани константаҳои ҳосилшавии комплексҳо, тавсифҳои термодинамикӣ, таъсири концентратсияҳои HCl, инчунин ҳарорат ба шумораи комплексҳо ва устувории онҳо мебошад.

Дар кори диссертатсионӣ муҳокима гардидаанд:

-натиҷаҳои таъсири имконпазири йод дар маҳлули кислотаи гидрогенхлорид ба равандҳои оксидшавӣ-барқароршавии Mtu ва Eту;

- равандҳои комплексҳосилшавии Re(V) бо лигандҳои N-донории Mtu ва Eту дар ҳудуди васеи ҳарорат, кислотанокии гуногуни муҳити бо HCl созмондодашуда бо истифодаи лигандҳои мазкур ва шаклҳои оксидшудаи онҳо;

-мутобиқат, тағйирёбии қиматҳои константаҳои устувории комплексҳои Re(V) бо лигандҳои таҳқиқшуда вобаста ба ҳарорат ва концентратсияи гуногуни маҳлулҳои HCl;



- тағйирёбии қиматҳои функсияҳои термодинамикии реаксияи ҳосилшавии комплексҳо дар концентратсияҳои гуногуни кислотаи гидрогенхлорид;

- таъсири табиати радикалҳои (CH_3 - ва C_2H_5 -) молекулаҳои лигандҳо ба бузургҳои константаҳои устуворӣ ва қиматҳои параметрҳои термодинамикӣ. Кори гузарондашуда имкон дод, ки дар шароити таҷриба ба таври худбахудӣ ба амал омадани реаксияҳои комплексҳосилшавӣ муайян карда шавад.

Кори илмӣ як таҳқиқоти анҷомёфта мебошад. Ҳаҷми хеле калони корҳои таҷрибавию ҳисоббарорӣ иҷро шудааст. Дар вақти хондани автореферат баъзе эродҳо пайдо шуданд:

1. Дар автореферат гуфта мешавад, ки дар системаи $\text{Re(V)}\text{-Mtu/H}_2\text{DMfds}^{2+}\text{-HCl}$ (6 мол/л)– H_2O дар ҳарорати 273-308 К панҷ заррачаи комплексӣ ва дар 338 К се комплекс ба вуҷуд меоянд. Чаро?

2. Аз таҳлили умумии автореферат маълум гардид, ки равандҳои комплексҳосилшавии Re(V) бо N -метил- ва N -этилтиомочевина дар муҳити 5 ва 6 мол/л HCl омӯхта шудаанд. Оё дар муҳити дигар кислотаҳо комплексҳосилшавиро омӯختан мумкин аст?

3. Тасвири таркиби комплексҳои ҳосилшударо овардан лозим буд.

Автореферат ботартиб ва бодикқатона мураттаб шудааст. Аз ҷиҳати мубрамият, мақсади гузошташуда ва вазифаҳои иҷрошуда, ҳаҷми корҳои таҳқиқотии гузаронидашуда, навоариҳои натиҷаҳои бадастовардашуда, аҳамияти илмию амалии онҳо, кори «Таҳқиқи равандҳои комплексҳосилшавии рений(V) бо N -метил- ва N -этилтиомочевина» ба талаботи «Низомнома дар бораи тартиби додани дараҷаҳои илмӣ»-и Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26 июни соли 2023 № 295 тасдиқ карда шудааст, комилан мувофиқат карда, муаллифи он Ҷамолиддин Фахриддин Ҷамолиддинович сазовори дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия аз рӯйи ихтисоси 02.00.04 - химияи физикӣ (илмҳои химия) мебошад.

Доктори илмҳои химия, профессори

Донишгоҳи давлатии Андичон,

Ҷумҳурии Узбекистон

Абдуллоев Шаҳобиддин Ҳасанбоевич

Суроға: 170100, Узбекистон, вилояти Андичон, шаҳри Андичон, 129, www.adu.uz.

Телефон: +998991105675

E-mail: abshax@mail.ru

Имзои доктори илмҳои химия, профессор Абдуллоев Шаҳобиддин Ҳасанбоевичро тасдиқ мекунам:

Сардори шуъбаи кадрҳои Донишгоҳи

давлатии Андичон, Ҷумҳурии Узбекистон

