

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермолаева Андрея Васильевича «Химия октаэдрических халькогенидных кластерных цианогидрокомплексов» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности:  
02.00.01 – неорганическая химия.

Предметом диссертационной работы Ермолаева А.В. являются октаэдрические халькогидроксоцианидные кластерные комплексы рения  $[\text{Re}_6\text{Q}_8(\text{CN})_4(\text{OH})_2]^{4-}$  (Q=S,Se). Указанные комплексы, благодаря наличию двух типов лигандов с различной функциональностью, являются удобными прекурсорами для дизайна полимерных координационных соединений. Химия соединений такого класса сравнительно молода и нуждается в дальнейшем развитии, поскольку представляется перспективным направлением, выходящим на новые материалы с комплексом интересных физико-химических свойств, включая одноэлектронные окислительно-восстановительные превращения, фотофизические свойства, генерацию синглетного кислорода, фосфоресценцию, рентгеноконтрастность и другие.

В работе решены задачи по развитию методов синтеза и получению новых соединений с кластерными анионами  $[\text{Re}_6\text{Q}_8(\text{CN})_4(\text{OH})_2]^{4-}$ , включая совместные соединения с катионными комплексами меди, серебра, никеля. Исследованы состав, кристаллическое строение и свойства полученных координационных соединений различными современными физико-химическими методами. В целом, на защиту вынесен список из 34 новых соединений. На основании выполненных исследований можно констатировать, что существенно развиты методики синтеза, продемонстрирована химическая активность комплексов за счет гидроксильных лигандов, получен ряд новых соединений, комбинирующих в своем составе комплексы меди, серебра и никеля.

Выполненные исследования заслуживают доверия и вносят существенный вклад в химию халькогидроксоцианидных кластерных комплексов рения  $[\text{Re}_6\text{Q}_8(\text{CN})_4(\text{OH})_2]^{4-}$ . Для синтезированных химических соединений представлены состав, строение, химические и физические свойства, полученные на современном оборудовании.

При знакомстве с диссертацией по материалам, представленным в автореферате, возникли некоторые вопросы и пожелания.

1. Название работы «Химия октаэдрических...кластеров...» вполне соответствует представленному материалу, однако, подготавливает к «выводам», носящим более общий, объединяющий характер для этой области химии, что, по-видимому, не в полной мере удалось.

2. На странице 16 можно встретить забавную фразу не свойственную этому жанру: «По результатам этого исследования можно сделать вывод о *несомненном* влиянии ...». Нельзя ли написать просто: «вывод о влиянии...», а то ведь «сомнение» так и закрадывается.

3. Общим пожеланием к работе является недостаток данных о получении веществ в более крупном масштабе, а не микрокристаллов, и их свойствах.

Давая общую оценку работе, следует признать, что диссертация соответствует пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, №842. Результаты работы известны научной общественности. Это позволяет быть уверенным в том, что автор работы Ермолаев Андрей Васильевич достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.01 – «неорганическая химия».

Профессор Кафедры физической и неорганической химии, д.х.н.,

Кирик Сергей Дмитриевич, 02.00.01, 03.00.04

Сибирский федеральный университет

660041 г. Красноярск, пр. Свободный 79

[Kiriksd@ya.ru](mailto:Kiriksd@ya.ru), 8(3912)912848

22.09.17



ФГАОУ ВО СФУ  
Кирик С.Д. заверяю  
директор  
Сектор общего отдела  
22 09 2017

С.Д.Кирик