

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кварталова Владимира Борисовича "Синтез и структурные характеристики кристаллических комплексных соединений s- и d-металлов с замещенными азакраун-эфирами", представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.3.20. Кристаллография, физика кристаллов**

Работа Кварталова Владимира Борисовича посвящена получению комплексов ряда металлов с азакраун-эфирными лигандами, аннелированными различными функциональными заместителями (пиперидон, тиотриазин, биспидин), выделению их в монокристаллическом состоянии, а также изучению их структуры, в том числе методом рентгеноструктурного анализа. Краун-эфиры активно изучаются и широко используются, прежде всего, для селективного разделения катионов металлов из различных растворителей, однако известно, что 14-азакраун-4-эфиры обладают недостаточным размером внутримолекулярной полости для удерживания катиона металла. Так, подбор подходящего периферического окружения макроцикла для нивелирования данных недостатков является одной из актуальных задач химии азакраун-эфиров. Трудоемкий процесс синтеза монокристаллических образцов, выполненный автором, позволил получить новые экспериментальные данные о строении сложных макроциклических комплексов. Полученные в работе научные результаты являются оригинальными и обладают потенциалом их практического применения в области синтеза и диагностики новых координационных соединений азакраун-эфиров.

Основные результаты работы были неоднократно представлены на профильных всероссийских и международных конференциях и опубликованы в журналах, входящий в список, рекомендованный ВАК. Работа выполнена с привлечением широкого ряда современных исследовательско-инструментальных методов анализа. Таким образом, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Замечаний к автореферату нет.

Диссертация Кварталова Владимира Борисовича является научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного

постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. В работе представлены результаты синтеза как самих макроциклических лигандов на основе 14-азакраун-4-эфиров (часть из которых получена в работе впервые), так и комплексов магния, цинка, кобальта, ртути, меди, никеля, с ними, а также определены закономерности изменения структурного мотива молекулы, в зависимости от заместителя, катиона металла, использованного растворителя, и других факторов. Кварталов Владимир Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.3.20. Кристаллография, физика кристаллов.

Клименко Инна Валерьевна,  
кандидат химических наук  
(02.00.04 – физическая химия),  
старший научный сотрудник Лаборатории фундаментальных  
проблем электрофизики органических материалов и наноструктур,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля  
Российской академии наук (ИБХФ РАН)

119334, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4  
тел. +7 (495) 939-71-97  
e-mail: inna@deom.chph.ras.ru  
«22» мая 2023 г.

Собственноручную подпись Клименко Инны Валерьевны заверяю.  
Ученый секретарь ИБХФ РАН  
к.б.н.



С.И. Скалацкая