

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Галиева Руслана Ринатовича**  
**«Синтез, структура и свойства новых селеноидидов ванадия», представленной на**  
**соискание ученой степени**  
**кандидата химических наук по специальности**  
**1.4.1 Неорганическая химия**

Диссертационная работа Р. Р. Галиева посвящена поиску новых кластерных соединений ванадия, содержащих халькогенидные фрагменты, а также изучению магнитных и электрофизических свойств таких соединений. В рамках диссертационного исследования были получены 7 новых соединений, три из которых имели молекулярное строение, а остальные содержали в своём составе бесконечные полимерные цепи. Для некоторых из полученных соединений был проведен рентгеноструктурный анализ, изучены электрофизические и магнитные свойства. Дополнительно стабильность соединений была оценена с помощью термогравиметрического анализа. Таким образом, в рамках диссертационного исследования автором были не только разработаны методики получения новых кластерных соединений ванадия и было установлено их строение, но и изучены свойства полученных соединений, что полностью соответствует поставленным целям и задачам работы. Работа вносит вклад в развитие химии кластерных соединений ванадия, а также, в общем случае, в развитие химии соответствующих соединений ниобия и тантала. Всё это обуславливает высокую актуальность и научную новизну выбранной тематики.

Автором был проделан большой объем экспериментальной работы, направленной на оптимизацию методик синтеза, разработку методов очистки и получения в индивидуальном виде, изучение физико-химических свойств и реакционной способности кластерных соединений, содержащих фрагмент  $[V_4OSe_8]_{5-6}$ . Исследования выполнены на высоком экспериментальном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждается широким рядом современных физико-химических методов анализа, с помощью которых проводилось исследование состава и строения новых соединений.

На основании автореферата можно заключить, что диссертационная работа «Синтез, структура и свойства новых селеноидидов ванадия» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, (пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Галиев Руслан Ринатович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 Неорганическая химия.

Профессор кафедры органической химии  
Института химии, ФГБОУ Санкт-Петербургский  
государственный университет,  
д.х.н., доц.  
198504, Санкт-Петербург, Петергоф,  
Университетский пр., 26.  
Телефон: +79502220556  
e-mail: d.s.bolotin@spbu.ru

Болотин Дмитрий Сергеевич

21 мая 2024 г.

