

## Отзыв

на автореферат диссертации Шамшурина Максима Владимировича «Синтез и характеристика октаэдрических кластерных галогенидов ниобия и тантала» по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Разработка новых подходов к синтезу кластеров переходных металлов представляет важную задачу ввиду активного применения данных соединений в различных областях химии и смежных наук, от диагностики до катализа. Однако не всегда удается найти универсальный метод синтеза подобных соединений, ввиду чего отдельного внимания заслуживает изучение закономерностей образования тех или иных кластеров переходных металлов.

Соискателем были разработаны методы синтеза ряда галогенидных кластеров ниобия и тантала, в том числе соответствующие фторидные и цианидные комплексы. Отдельно стоит отметить разработанный диссертантом метод алкилирования цианидных кластерных комплексов, как эффективный «late-stage» метод получения соответствующих изонитрильных комплексов. Диссертантом была показана потенциальная практическая значимость данной работы на примере изучения рентгеноконтрастных свойств иодидного кластера тантала. Автором были установлены закономерности окисления кластерных ядер в зависимости от лигандного окружения. Новые методы получения данных систем, а также обнаруженные особенности их структур и химического поведения, представляют значительный интерес как для развития химии кластерных галогенидов, так и для неорганической химии в целом.

Диссертационное исследование выполнено на высоком уровне с использованием современных физико-химических методов анализа, что не вызывает сомнений в достоверности полученных результатов.

К числу незначительных недостатков работы можно отнести отсутствие разбивки по пунктам как научной новизны, так и практической значимости. Также в автореферате отсутствуют выходы продуктов реакции, что не позволяет оценить «эффективность» синтетических процедур. Автореферат

содержит также ряд незначительных опечаток и неудачных выражений, например, «Исходя их полученных данных ... в полученном веществе», «подкисленный концентрированной ортофосфорной кислотой» при достаточно высоком содержании кислоты в растворе (почти 30). Тем не менее, данные замечания не снижают общей ценности представленного исследования.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что диссертация Шамшурина Максима Владимировича по своей актуальности, объему, новизне, научной и практической значимости результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 842 с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Кандидат химических наук (1.4.3. Органическая химия)

Доцент исследовательской школы  
химических и биомедицинских технологий  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет»,  
634050, г. Томск, ул. Ленина 30  
Рабочий телефон: +7(909)5497121  
Email: [soldatovans@tpu.ru](mailto:soldatovans@tpu.ru)



Солдатова Наталья Сергеевна

Доктор химических наук (1.4.3. Органическая химия и 1.4.4. Физическая химия)

Профессор исследовательской школы  
химических и биомедицинских технологий  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет»,  
634050, г. Томск, ул. Ленина 30  
Рабочий телефон: +7(903)9136029

