

**Отзыв научного руководителя  
на диссертационную работу  
Умедова Шодруза Турабековича**

**на тему: «Синтез и оптические свойства материалов на основе иодостаннатов (IV)»  
по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела**

Умедов Ш.Т. работает под моим руководством на протяжении последних семи лет. За это время им проделана значительная экспериментальная работа, связанная с исследованием условий синтеза сложных неорганических и органо-неорганических галогенидов, изучению их оптических и фотолюминесцентных свойств. Шодрузом Турабековичем успешно освоены классические синтетические подходы, применяемые в химии твердого тела и неорганической химии, а также разработан ряд оригинальных методик, касающихся получения поликристаллических порошков, толстых пленок, монокристаллов сложных иодидов. Автор освоил и успешно применил в своей работе классические методы исследования состава, микроструктуры и оптических свойств полученных им материалов. За все время выполнения работы Шодрузом Турабековичем подготовлены материалы для публикации 8 научных работ по теме его диссертационного исследования, среди которых 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ.

За время обучения в аспирантуре непосредственно Шодрузом Турабековичем оптимизирован способ получения однородных по составу образцов замещенного по катионным позициям или частично восстановленного галлием иодостанната(IV) цезия, условия синтеза варьировались в широких пределах. Автором адаптирован метод термического разложения аэрозоля на горячей поверхности для формирования толстых пленок неорганических иодидов, что позволило изучить микроструктурный эффект замещения цезия рублидием и серебром, а также создать модельные фотовольтаические устройства с применением составов на основе иодостанната(IV) цезия в роли светопоглощающего компонента. Химический состав и морфология пленок изучены при помощи набора физико-химических методов анализа вещества, успешно применяемым Шодрузом Турабековичем в своей работе. При исследовании новых органо-неорганических иодостаннатов(IV) найдены способы получения монокристаллических образцов, что позволило осуществить рентгеноспектральный анализ ряда новых соединений.

За все время работы в лаборатории наноматериалов Шодруз Турабекович проявил себя как внимательный и трудолюбивый исследователь, способный к самостоятельной работе. За прошедший период под его руководством были успешно выполнены и защищены дипломная и две курсовые работы. Также хочется отметить привлекательные челове-

ские качества Шодруза Турабековича, в числе которых ответственность, исполнительность, доброжелательность, стремление к качеству результата.

Представленная работа является оригинальным, самостоятельным и логически завершенным научным исследованием, результаты которого представляют научный и практический интерес и отвечают всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что диссертационная работа Умедова Шодруза Турабековича может быть рекомендована к защите по специальности 1.4.15 - Химия твердого тела на Диссертационном совете МГУ.014.8.

Научный руководитель:

кандидат химических наук

доцент Московского государственного университет имени М.В. Ломоносова,

факультет наук о материалах,

кафедра наноматериалов

Григорьева Анастасия Вадимовна

16.05.2023