

## ОТЗЫВ

**научного руководителя на диссертационную работу Куртиной Дарьи Андреевны на тему «Хиральные атомарно-тонкие структуры халькогенидов кадмия и меди: синтез, морфология и оптические свойства», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 Химия твердого тела**

Куртина Дарья Андреевна обучалась в очной аспирантуре химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и выполняла диссертационную работу в лаборатории химии и физики полупроводниковых и сенсорных материалов кафедры неорганической химии химического факультета МГУ. Ее научно-квалификационная работа выполнена в рамках актуального направления современной химии твердого тела, посвященного созданию новых функциональных двумерных наноматериалов с заданными оптическими свойствами. Д.А. Куртина успешно синтезировала и исследовала новые двумерные хиральные полупроводниковые наноструктуры на основе производных селенида и теллурида кадмия и селенида меди с выраженными и узкими экситонными полосами поглощения и люминесценции, проявляющими неэквивалентность к правым и левым фотонам (круговой дихроизм), что делает их перспективными для использования в качестве хироптических материалов. Она предложила и разработала новые методики коллоидного синтеза данных хиральных двумерных наноструктур и получила для них ряд новых результатов об оптических и хироптических свойствах, что представляет несомненный научный интерес. Исследования Д.А. Куртиной выполнены на высоком уровне с использованием комплекса современных методов исследования: рентгеновской и электронной дифракции, электронной просвечивающей и растровой микроскопии, РФЛА, оптической спектроскопии поглощения и люминесценции и спектроскопии кругового дихроизма. Полученные Д.А. Куртиной результаты опубликованы в ведущих рецензируемых международных научных журналах в 9 статьях, неоднократно докладывались на российских и международных научных конференциях. Ее работы неоднократно отмечены дипломами победителя и призера различных конференций («Ломоносов», «АПНХ» и другие). Материалы диссертационной работы Д.А. Куртиной использованы в учебной работе при чтении курсов лекций «Функциональные неорганические материалы» и «Современные полупроводниковые материалы» для студентов 5 и 6 курсов химического факультета МГУ, межфакультетского курса «Функциональные неорганические материалы XXI века» МГУ имени М.В.Ломоносова.

Д.А. Куртина работает под моим научным руководством с первого курса. За эти годы она добилась несомненных научных успехов и приобрела высокую научную квалификацию. Она проявила себя как грамотный и инициативный исследователь с высоким уровнем теоретической и практической подготовки, отличным владением методами синтеза и исследования

неорганических веществ и материалов. Она показала самостоятельность и требовательное отношение к осмыслению научных результатов. Она великолепно владеет литературными данными по теме проводимых исследований и активно использует их при обсуждении полученных экспериментальных данных, а также владеет современными подходами к синтезу неорганических наночастиц и наноматериалов, разнообразными методами исследования их состава, структуры и оптических свойств. Д.А. Куртина умеет планировать и грамотно осуществлять научные эксперименты, анализировать результаты и делать выводы на основе результатов.

В связи с вышесказанным, считаю, что диссертационная работа Куртиной Дарьи Андреевны «Хиральные атомарно-тонкие структуры халькогенидов кадмия и меди: синтез, морфология и оптические свойства» является законченным исследованием и может быть рекомендована к защите по специальности 1.4.15. Химия твердого тела на Диссертационном совете МГУ.

Научный руководитель:

доктор хим. наук,

профессор кафедры наноматериалов

факультета наук о материалах

МГУ имени М.В. Ломоносова

Р.Б. Васильев

05.09.2025