

### Отзыв

научного руководителя о выполнении диссертационной работы Р.Р.Нигаардом  
«Синтез и структура тонких пленок гексагонального  $\text{LuFeO}_3$  и гетероструктур на его  
основе»

Р.Р.Нигаард поступил в магистратуру факультета наук о материалах МГУ имени Ломоносова в 2015 году, окончив ее, поступил в аспирантуру, которую окончил в 2021 г. Все время обучения на ФНМ он занимался научной работой в лаборатории химии координационных соединений кафедры неорганической химии, где выполнил магистерскую работу, защищенную на «отлично», и представленную к защите диссертационную работу. Работа над диссертацией затрагивала вопросы химии твердого тела, координационной химии, различные аспекты получения и исследования тонких пленок. В процессе выполнения работы Р.Р.Нигаард приобрел большой опыт применения и интерпретации данных современных методов анализа состава и структуры кристаллических соединений и материалов (рентгеновская дифракция, растровая и просвечивающая электронная микроскопия, зондовая атомно-силовая микроскопия и др.), а также компетенцию в широком спектре вопросов химии твердого тела. Р.Р.Нигаард зарекомендовал себя способным экспериментатором, умеющим создавать, налаживать и эксплуатировать сложные экспериментальные установки. Он выполнял свою работу с увлечением и значительной личной инициативой, ему присуще честное и критическое отношение к полученным результатам. Как важную и новую компоненту работы по изучению тонких пленок, самостоятельно и в совершенстве освоенную Р.Р.Нигаардом (что говорит о его способности к теоретической работе), отмечу методику теоретического моделирования энергии границ раздела пленка /подложка, весьма успешно примененную в диссертации при объяснении происхождения некоторых неожиданных эпитаксиальных сочетаний.

Результаты научной работы Р.Р.Нинаарда отражены в 3 статьях по теме диссертации в реферируемых российских и международных журналах, а также многих тезисах докладов всероссийских и международных научных конференций. Во время аспирантуры диссертант руководил выполнением 4 курсовых и двух дипломных бакалаврских работ, где продемонстрировал свою склонность к преподаванию и руководству научной работой начинающих исследователей. В заключение я могу констатировать, что Р.Р.Нигаард обладает высокой научной квалификацией, соответствующей званию кандидата химических наук по специальности «химия твердого тела».

Научный руководитель  
профессор, д.х.н.

29.04.2022

