

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу

Кубасов Илья Викторович

ФИО соискателя

Закономерности формирования доменной структуры в
монокристаллических пластинах ниобата лития при
сегнетоэлектрическом фазовом переходе

наименование темы диссертационной работы

представленную к защите по специальности

1.3.8 Физика конденсированного состояния

шифр и наименование специальности

на степень

Кандидат физико-математических наук

И. В. Кубасов занимается научно-исследовательской работой на кафедры МПид с 2012 г. (третьего курса обучения в специалитете). С 2013 г. – сотрудник кафедры МПид. И. В. Кубасов с отличием закончил специалитет по специальности «Материаловедение и технология новых материалов» и по итогам защиты дипломной работы на тему «Создание и исследование рабочих элементов деформации прецизионных актюаторов на основе монокристаллов ниобата лития» был рекомендован для поступления в аспирантуру.

Обучаясь в аспирантуре, И. В. Кубасов с успехом не только выполнял исследования по собственной научной тематике, но также участвовал в работах, поддержанных различными грантами и субсидиями. В 2018 г. он закончил аспирантуру по направлению подготовки «Физика и астрономия» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящий момент И. В. Кубасов является преподавателем на кафедре МПид в должности ассистента. Преподаваемые дисциплины: «Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов» и «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве». Он не только передает свои знания студентам, но и активно осваивает и внедряет в учебный процесс новые актуальные для специальности по методам компьютерного моделирования в материаловедении.

Диссертационная работа «Закономерности формирования доменной структуры в монокристаллических пластинах ниобата лития при сегнетоэлектрическом фазовом переходе» содержит результаты работы И. В. Кубасова за более чем 9 лет исследований на кафедре. За это время тематика нашла множество практических применений, появились новые фундаментальные темы для других аспирантов.

Работа состоит из четырех глав, каждая из которых детальным образом освещает изучаемую тему. В первой главе упор сделан на важнейшие физические свойства кристаллов ниобата лития и танталата лития. На основании более чем 200 литературных источников обобщены кристаллографические, физико-химические свойства материалов, проанализирована реальная структура кристаллов и транспортные свойства, описаны методы контроля состава. Вторая глава, посвященная известным на данный момент методам формирования бидоменной структуры в кристаллах, не только сводит воедино результаты коллектива НИТУ «МИСиС» и других научных групп, работающих в этой области, но также дает ряд предсказаний о возможном дальнейшем развитии технологии. В третьей главе анализируются результаты экспериментальных работ по формированию бидоменной структуры в кристаллах ниобата лития при помощи диффузионных отжигов. Диссертант не только провел выдающееся количество экспериментов, но также разработал методику сравнительного количественного анализа полученных результатов. Как итог, удалось разработать новую физическую модель формирования бидоменной структуры в кристаллах с неоднородным распределением концентрации Li_2O по толщине. В четвертой главе обобщены результаты автора и других научных групп по практическому применению бидоменных структур.

Бидоменные кристаллы ниобата лития, которым, в основном, посвящена диссертация, находят все больше приложений в науке и технике в качестве рабочих элементов сенсоров и актюаторов, что подтверждается публикациями в ведущих научных журналах и интересом коллег из других научных групп. Отдельного внимания заслуживают заряженные доменные границы в бидоменных кристаллах, обладающие аномально высокой проводимостью, мемристивным поведением и другими интересными с фундаментальной точки зрения свойствами

В любой тематике, в которой участвовал И. В. Кубасов во время обучения и работы в НИТУ «МИСиС», он показал себя высокопрофессиональным, эрудированным, самостоятельным специалистом, осмысленно выполняющим

экспериментальные работы, способный самостоятельно совершенствовать конструкции измерительных установок, подготавливать образцы для экспериментов, а также проводить теоретические расчёты эффектов, наблюдаемых в экспериментах, на современном научном уровне. В настоящее время он является высококвалифицированным ученым, способным самостоятельно решать поставленные перед ним научно – технические задачи.

Стоит отметить, что И.В. Кубасов за время своей научной работы опубликовал как самостоятельно, так и в соавторстве более 34 научных статьи, которые входят в рецензируемые базы Scopus и Web of Science (Core Collection), а его индекс Хирша равен 11.

Считаю, что Кубасов И.В., безусловно, успешно закончил аспирантуру, его диссертационная работа «Закономерности формирования доменной структуры в монокристаллических пластинах ниобата лития при сегнетоэлектрическом фазовом переходе» отвечает всем предъявляемым требованиям, а ее автор заслуживает присуждения степени Кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель:

к.ф.-м.н., доцент
Малинкович Михаил
Давыдович

ученая степень, ученое звание, ФИО
полностью

«14» июня 2022 г.

подпись



подпись
серия

начальника
дела кадров МИСиС

Кузнецова А.Е.

«14» 06 2022 г.