

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макарьева Дмитрия Ивановича
«Разработка физико-технологических основ создания высокоанизотропных
пьезоматериалов и материалов для аддитивных технологий на основе
сегнетопьезокерамики»
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.2.3 - Технология и оборудование для производства
материалов и приборов электронной техники

Диссертация Макарьева Д.И. посвящена вопросам влияния воздействий силовыми электрическими полями на анизотропию пьезосвойств уже существующих пьезоматериалов, а также возможности трехмерной печати анизотропных пьезоэлементов.

Целью диссертационной работы являлась разработка физико-технологических основ создания новых пьезоматериалов, обладающих высокой анизотропией пьезоэлектрических свойств, включая материалы, предназначенные для изготовления активных элементов по одной из аддитивных технологий, для электромеханических устройств с низкой добротностью и безрезонансных применений.

Полученные в диссертационной работе результаты являются *новыми*. В частности, впервые разработана технология объемной печати пьезоэлементов. Выявлены способы управления диэлектрической проницаемостью и определены методы воздействия, способные увеличить анизотропию уже существующих пьезоматериалов.

Достоверность, надежность результатов определяется методикой эксперимента, используемым оборудованием и сопоставлением с литературными данными.

Практическая значимость полученных результатов не вызывает сомнений. Разработаны: аддитивная технология объемной печати пьезоэлементов, пьезоматериал для такой печати, материал с управляемой

диэлектрической проницаемостью, а также методики управления анизотропией пьезомодулей уже известных материалов.

Диссертационная работа «Разработка физико-технологических основ создания высокоанизотропных пьезоматериалов и материалов для аддитивных технологий на основе сегнетопьезокерамики» является завершенной научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предусмотренным пунктами 2.1 – 2.4 действующего «Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет", утвержденного Приказом № 260-ОД от 30.11.2021, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор – Макарьев Дмитрий Иванович - заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.3 – Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники.

22.05.2023

Согласен на обработку моих персональных данных:

 Исаев Владислав Андреевич
Кубанский государственный университет,
доктор физ.-мат. наук, профессор,
профессор кафедры теоретической физики
и компьютерных технологий

Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

тел.: 89181323379

e-mail: vlisaev@rambler.ru

