

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базалевской Светланы Сергеевны «Влияние термомеханических воздействий на структуру и фазовый состав пьезоэлектрических кристаллов семейства лангасита», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах

Работа посвящена исследованию термомеханической устойчивости монокристаллов семейства лангасита в интервале работы от комнатной до 1200°C. Актуальность тематики диссертационной работы определяет применение пьезоэлектрических кристаллов семейства лангасита в качестве пассивных пьезоэлектрических датчиков физических величин при высоких температурах.

В диссертационной работе проведены исследования микроструктуры, температурной устойчивости фазового состава, термостойкости и теплофизических параметров в высокотемпературном диапазоне, механической усталости и механизмов разрушения при циклических нагрузках, монокристаллов семейства лангасита, проведен анализ влияния возникающих при нагрузках пьезоэлектрических полей на деформацию и разрушение пьезоэлектрических кристаллов, предложен чувствительный элемент на основе кристаллов семейства лангасита для масс-чувствительных датчиков.

В результате работы определены важные практические результаты установлено постоянство фазового состава при отжиге в вакууме до температуры 1000°C, проведено измерение теплофизических параметров в диапазоне температур от комнатной до 1000°C, определен предел выносливости монокристаллов при комнатной температуре при циклическом нагружении.

К достоинствам можно отнести большой объем проведенных исследований, а также практическое применение полученных результатов, которые позволили разработать в рамках работы чувствительный элемент на основе кристаллов семейства лангасита для масс-чувствительных датчиков с повышенной точностью измерения толщины наносимых при напылении пленок.

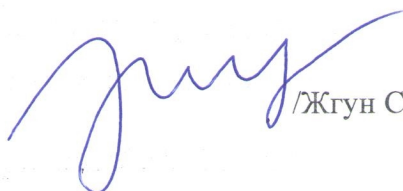
Полученные в работе результаты являются новыми и актуальными, а также имеют несомненную теоретическую и практическую ценность, опубликованы в рецензируемых научных журналах и апробированы на международных и национальных конференциях.

Практическая значимость подтверждена внедрением результатов диссертационной работы на предприятии ОАО «Фомос-Материалс» при разработке технологий производства из монокристаллов семейства лангасита пьезоэлементов, применяемых в датчиках физических величин.

Достоверность полученных данных и справедливость сделанных выводов и защищаемых положений в целом не подлежит сомнению.

Судя по автореферату, диссертация С.С. Базалевской является законченной работой, содержащей научные сведения. Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Базалевская С. С., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 - твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Жгун Сергей Александрович Заведующий научной лабораторией на кафедре основ радиотехники Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», кандидат технических наук по специальности 05.12.01 «Теоретические основы радиотехники», старший научный сотрудник



/Жгун Сергей Александрович/

«19» октября 2020 г.

Телефон +7 (495) 362-72-12, электронная почта zhgoon@gmail.com,
zhgoon@mpei.ru

Подпись Жгуна С.А. удостоверяю

Ученый секретарь

Ученого совета «НИУ «МЭИ», К.т.н., доцент



И.В. Кузовлев

Организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»; 111250, Москва, Красноказарменная ул. дом 14: +7 (495) 362-70-01; www.mpei.ru; universe@mpei.ac.ru