

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Сотовой Юлии Ильиничны по теме «Коронаэлектретное состояние и его влияние на пьезоэлектрические свойства в сополимере винилиденфторид-тетрафторэтилен»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

В диссертационной работе по теме «Коронаэлектретное состояние и его влияние на пьезоэлектрические свойства в сополимере винилиденфторид-тетрафторэтилен» Сотова Юлия Ильинична провела тщательное исследование электрофизических свойств П(ВДФ-ТФЭ) методами термоактивационной спектроскопии. Были получены новые результаты, в частности двумерная функция распределения полярных структур, отвечающих за электретное состояние в исследуемом материале. Также было показано, что можно осуществлять поляризацию во внутреннем поле гомозаряда, что позволяет существенно модернизировать и упростить процедуру создания и поддержания ориентированного состояния полярных структур в П(ВДФ-ТФЭ): вместо поляризации в поле коронного разряда при повышенной температуре поляризация проводится при комнатной температуре, а затем в разомкнутом состоянии осуществляется прогрев до некоторой температуры и охлаждение до комнатной. Данная процедура снижает вероятность электрического пробоя и увеличивает технологичность процесса создания пьезоэлектрического состояния в П(ВДФ-ТФЭ).

В работе Сотовой Ю.И. описано влияние скорости предварительной ориентационной вытяжки на величину пьезоэлектрического модуля. Учитывая обнаруженную взаимосвязь электретного и пьезоэлектрического состояния в П(ВДФ-ТФЭ), предложена модель, объясняющая влияние скорости вытяжки на пьезомодуль: увеличение скорости вытяжки приводит к увеличению количества ловушек для гомозаряда, во внутреннем поле которого происходит ориентация и удержание ориентированного состояния полярных структур, что, в свою очередь, приводит к улучшению электретных и пьезоэлектрических свойств П(ВДФ-ТФЭ).

Перечисленные новые результаты, полученные в диссертационном исследовании Сотовой Ю.И., говорят об актуальности и значимости данной работы, а также о ее теоретическом и практическом значении.

Сотова Ю.И. в ходе подготовки диссертационной работы освоила современные методы исследования и обработки полученных результатов (в частности, численный метод слабой регуляризации Тихонова), принимала активное участие в обсуждении полученных результатов. Диссертационная работа Сотовой Юлии Ильиничны на тему «Коронаэлектретное состояние и его влияние на пьезоэлектрические свойства в сополимере винилиденфторид-тетрафторэтилен» соответствует требованиям,

установленным п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями), поскольку является законченной научно-исследовательской работой и соответствует научной специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния (физико-математические науки).

Научный руководитель:

доктор физ.-мат. наук, профессор,

заведующий кафедрой общей и

экспериментальной физики

института физики

РГПУ им. А. И. Герцена,

г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48

тел. 8 (812) 314-48-85, gorokh-yu@yandex.ru

Ю.А. Гороховатский



09.2022

РГПУ им. А.И. ГЕРЦЕНА

подпись *Ю.А. Гороховатский*

В.В. Рубинчик
И.П. отдела кадров

удостоверяю «09» 09 2022 г.

Отдел кадров управления по работе с кадрами
и организационно-контрольному обеспечению