

Отзыв

на автореферат диссертации Васильева Семёна Григорьевича
**«Пьезоэлектрические, пироэлектрические
и упругие свойства микротрубок дифенилаланина»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Васильева С.Г. посвящена одной из фундаментальных проблем физики конденсированного состояния, состоящей в исследовании процессов самосборки основных биологических строительных блоков, которая позволяет синтезировать биоорганические молекулярные кристаллы. С практической точки зрения изучение таких кристаллов важно в биомедицине для создания биосенсоров и в микроэлектронике для разработки биосовместимых элементов. В качестве материала исследования в диссертации выбраны кристаллические микротрубки ароматического дипептида дифенилаланина (FF), обладающих сочетанием уникальных спектральных и нелинейных оптических свойств. Тема и цель работы, состоящие в исследовании кинетики и морфологии роста микротрубок FF и изучении их физических и механических свойств, безусловно, являются актуальными.

В диссертационной работе получен ряд новых интересных экспериментальных результатов: установлено, что морфология нано- и микроструктур FF определяется соотношением концентрации воды и спирта в растворе и скоростью высыхания капли; обнаруженный прерывистый рост микротрубок FF из раствора может быть описан моделью диффузионной агрегации мономеров; методом наноиндентирования измерен локальный модуль Юнга микротрубок FF; показано, что микротрубки FF являются сегнетоэлектриками. Результаты диссертационной работы апробированы на девяти Всероссийских и международных конференциях и опубликованы в трёх статьях в журналах из перечня ВАК.

Считаю, что диссертационная работа Васильева С.Г. «Пьезоэлектрические, пироэлектрические и упругие свойства микротрубок дифенилаланина» по уровню и содержанию соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Васильев С.Г., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры теоретической
и экспериментальной физики
Тамбовского государственного
университета имени Г.Р. Державина»
(392000, Тамбов, ул. Интернациональная, 33,
e-mail: shibkov@tsu.tmb.ru),
доктор физ.-мат. наук, профессор

«Тамбовский государственный
университет имени Г.Р. Державина»
Шибков Александр Анатольевич

« 24 » мая 20 16 г.