

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дюрягиной Натальи Сергеевны
«Электрофизические свойства нанокomпозиционных материалов
при радиационном воздействии», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Диссертационная работа Н.С. Дюрягиной посвящена теоретическому исследованию свойств нанокomпозиционных материалов (термостимулированной люминисценции и проводимости) при воздействии ионизирующего излучения. Актуальность исследований, в частности, определяется использованием нанокomпозитов в различных фотогальванических и оптоэлектронных приборах и, соответственно, необходимостью ответа на вопрос об их радиационной стойкости.

В работе впервые для описания электрофизических свойств нанокomпозиционных материалов была применена модель Роуза-Фаулера (адоптированная автором), которая достаточно полно описывает кинетику носителей заряда. Это позволило:

- определить энергетический спектр и коэффициент захвата локализованных состояний, обусловленных включением сферических наночастиц различного размера;
- продемонстрировать, что время релаксации проводимости к равновесному значению возрастает с увеличением концентрации мелких примесных центров вследствие уменьшения скорости рекомбинации носителей заряда из-за захвата свободных зарядов на примесные центры;
- показать, что наибольший рост проводимости относительно его темнового значения наблюдается при облучении нанокomпозита с концентрацией примесных состояний, меньшей концентрации собственных состояний.

Полученные в диссертации результаты исследований представляются мне достаточно содержательными и значимыми.

Из автореферата можно заключить, что диссертационная работа «Электрофизические свойства нанокomпозиционных материалов при радиационном

воздействию» и полученные в ней результаты соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Дюрягина Наталья Сергеевна, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Член-корреспондент РАН, профессор РАН,
доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник
Института электрофизики УрО РАН

Н.М. Зубарев

18 апреля 2019 г.

Подпись д.ф.-м.н. Зубарева Николая Михайловича заверяю:

Ученый секретарь
ФГБУН Институт электрофизики УрО РАН
кандидат физико-математических наук



Е.Е. Кокорина

Зубарев Николай Михайлович,
член-корреспондент РАН, профессор РАН,
доктор физико-математических наук (01.04.02 — теоретическая физика),
главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Институт электрофизики Уральского отделения Российской академии наук,
620016, Россия, Екатеринбург, ул. Амундсена, 106,
тел.: +7-343-267-87-76, e-mail: nick@ier.uran.ru

Я, Зубарев Николай Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.