

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.141.17
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана»
к.т.н., доценту Лоскутову С.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Андрея Владимировича «Зарядовые процессы в МДП-структурах в условиях радиационных воздействий и сильнополевой инжекции электронов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Исследования радиационной ионизации в МДП-структурах при наличии сильных электрических полей, стимулирующих процессы ионизации и ускоряющих транспорт зарядов в объеме диэлектрической пленки, представляют значительный академический и практический интерес. На основе таких структур возможно, в частности, создание высокочувствительных компактных сенсоров ионизирующих излучений для космических аппаратов, которые при эксплуатации подвергаются воздействию излучений разных видов с широкими энергетическими спектрами и сложными пространственными характеристиками. В этой связи диссертационную работу Романова А.В., посвященную решению указанных задач, можно охарактеризовать как весьма актуальную и имеющую важное научное и практическое значение.

В качестве результата, характеризующего научную новизну работы, хотелось бы особо выделить проведенные автором исследования зарядовых процессов в подзатворном диэлектрике МДП-структур в электрических полях напряженностью до 8,5 МВ/см в условиях сильнополевой туннельной инжекции электронов в диэлектрик при воздействии различных излучений. Автором было показано, что на основании анализа временной зависимости напряжения, падающего на МДП-структуре при протекании постоянного тока $10^{-8} \div 10^{-5}$ А/см² в режиме заряда емкости или в режиме сильнополевой инжекции электронов в диэлектрик, можно определять величину ионизационного тока.

Большой практический интерес представляют выполненные автором разработки конструкции и технологии изготовления чувствительного элемента сенсора ионизирующих излучений на основе МДП-структур, совместимой с технологией производства КМДП ИС, а также методики измерения параметров излучений с использованием такого сенсора.

Замечание по автореферату:

из текста автореферата не ясны конкретные параметры и характеристики созданного сенсора ионизирующих излучений, по которым он может превосходить устанавливаемые в настоящее время на космических аппаратах датчики интегральной поглощенной дозы.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации. Исходя из содержания автореферата, можно заключить, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Романов Андрей Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Я согласен на обработку моих персональных данных.

Новиков Лев Симонович,
д.ф.-м.н., профессор,
заведующий лабораторией космического материаловедения Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В. Скобельцына (НИИЯФ МГУ) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,
(01.04.08 «Физика плазмы»)

Л.С.Новиков

01.10.18

Подпись д.ф.-м.н., профессора Новикова Л.С. заверяю:

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ

(Сеняева Е.И.)

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 2.

Тел.: +7 (495) 939-10-07

E-mail: novikov@sinp.msu.ru