

ОТЗЫВ

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

При исследованиях радиационных повреждений МДП-приборов основное внимание уделяется, как правило, процессам, протекающим в момент воздействия ионизирующего излучения или сразу после него. Установлено, что в процессе облучения МДП-приборов дырки, созданные при ионизации подзатворного диэлектрика, захватываются ловушками и формируют положительные объемные заряды в окисле и увеличивают плотность поверхностных состояний, локализованных на границе раздела Si-SiO₂. В то же время электрические поля, сопровождающие работу МДП-приборов, могут существенно ускорять процессы деградации диэлектрической пленки и границы раздела. Следовательно, диссертационная работа Романова А.В., посвящённая изучению этих процессов, является актуальной как с научной, так и практической точки зрения.

С научной точки зрения следует отметить разработанную автором модель процессов изменения зарядового состояния МДП-структур, находящихся в режиме сильнополевой инжекции при радиационных воздействиях, учитывающая взаимодействие инжектированных электронов с зарядами, возникающими в диэлектрической пленке вследствие радиационной ионизации. На основе проведенного моделирования были впервые исследованы процессы изменения зарядового состояния МДП-структур при радиационных воздействиях в условиях заряда емкости образца и протекания постоянного инжекционного тока.

К наиболее значимым практическим результатам можно отнести разработанную автором методику контроля параметров радиационных излучений с использованием предложенного сенсора на основе МДП-структур. Показано, что зарядовые процессы, протекающие в диэлектрических пленках МДП-структур при воздействии радиационного излучения и сильных электрических полей, можно использовать для регистрации радиационных излучений.

По автореферату диссертации можно сделать следующее замечание.

Из автореферата не ясно, какое влияние температура может оказывать на процессы радиационной ионизации в сильных электрических полях и каков температурный диапазон работы предложенного сенсора радиационных излучений на основе МДП-структур.

Указанное замечание не снижает общую положительную оценку диссертации и соответственно, можно заключить, что диссертационная работа

Романова А.В. полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Я согласен на обработку моих персональных данных.

к.ф.-м.н., доцент кафедры
информатики и информационных
технологий Калужского
государственного университета им.
К. Э. Циолковского,
(01.04.07 «Физика конденсированного
состояния»)

Романов
Алексей Викторович

Личную подпись Романову А.В. удостоверяю.
Специалист по кадрам _____ Сорокина

Почтовый адрес: 248023, Калуга, ул. Ст. Разина, 26
Тел.: 8 (4842) 57-61-20
E-mail: rectorat@tksu.ru