

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Олиха Олега Ярославовича
“Акусто– и радиационно–индуцированные явления в поверхностно–барьерных
кремниевых и арсенид–галлиевых структурах”, представленной на соискание
ученой степени доктора физико–математических наук
по специальности 01.04.07 – физика твердого тела

В диссертационной работе Олиха О.Я. исследовано влияние ультразвуковой нагрузки и радиационного облучения на процессы прохождения тока и фотоэлектрическое преобразование в полупроводниковых структурах с *p-n*-переходом и контактом Шоттки. Подобные исследования позволяют определить оптимальные режимы работы разнообразных микроэлектронных устройств, повысить точность прогнозирования их поведения при экстремальных условиях эксплуатации, а также являются важными для поиска путей расширения функциональных возможностей подобных систем.

К основным научным результатам, полученным в диссертационной работе Олиха О.Я., следует отнести обнаружение эффекта обратимого изменения электрофизических свойств кремниевых структур с *p-n*-переходом и контактом металл–полупроводник в условиях акустической нагрузки, определение основных физических закономерностей протекания тока в структурах с контактом Шоттки и эпитаксиальных многослойниках; разработку модели точечного акусто-активного комплексного дефекта, позволяющей объяснить выявленные особенности акусто-индуцированных явлений. Кроме того, в кремнии определены основные радиационные дефекты, которые эффективно принимают участие в акусто-дефектном взаимодействии, а также обнаружен и исследован эффект динамического акусто-индуцированного влияния на высоту барьера Шоттки и величину обратного тока в структуре Mo-n-n⁺-Si для температурного диапазона 130-330 К.

В качестве рекомендации и замечания следует отметить, что в работе приведены результаты исследования влияния ультразвуковой нагрузки на протекание тока исходных структур с контактом Шоттки в диапазоне 130-330 К, тогда как для радиационно-облученных образцов – лишь при комнатной температуре. На наш взгляд, было бы целесообразно рассмотреть в сравнительно-сопоставительном аспекте особенности акусто-индуцированных эффектов и в радиационно-модифицированных структурах в более широком диапазоне температур.

Однако указанное пожелание не снижает общей высокой оценки диссертационной работы, представленной для рецензирования. Полученные результаты являются новыми, оригинальными и опубликованы в известных научных изданиях и представлены на большом количестве авторитетных международных конференций. Достоверность результатов подтверждена сравнением экспериментальных данных и данных компьютерного моделирования. Поэтому, исходя из содержания автореферата и опубликованных диссертантом научных работ в журналах с высоким импакт-фактором, считаем, что данная

диссертация является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор, Олих Олег Ярославович, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика твердого тела.

Член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси,
доктор физико-математических наук, профессор

Сердюков А.Н.

Доктор физико-математических наук, профессор

Митюрин Г.С.

