

Отзыв научного руководителя о научной деятельности соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук Усова Сергея Олеговича

Усов С.О. начал исследовательскую работу в 2002 году, будучи студентом кафедры Физики полупроводников и нанoeлектроники Радиофизического факультета СПбГПУ. С 2004 года Усов С.О. активно участвует в научной работе лаборатории Физики полупроводниковых гетероструктур по изучению свойств гетероструктур на основе III-нитридов. Выполнив в ФТИ дипломную работу магистра, Усов С.О. поступил в 2005 году в аспирантуру ФТИ им. А.Ф. Иоффе, которую успешно закончил в 2008 году, и в настоящее время является младшим научным сотрудником в НТЦ микроэлектроники РАН и, по совместительству, младшим научным сотрудником в лаборатории Физики полупроводниковых гетероструктур.

Основным направлением научной деятельности С.О. Усова является исследование оптических и электрических свойств гетероструктур на основе системы материалов InAlGaN и их взаимосвязи со структурными свойствами и условиями эпитаксиального выращивания для поиска новых подходов к созданию активных областей светодиодов, излучающих в видимом диапазоне длин волн, и транзисторов с высокой подвижностью электронов. Это направление является актуальным, поскольку до настоящего времени все еще не созданы высокоэффективные светодиоды, излучающие в желто-зеленом и красном диапазоне длин волн, необходимые, например, для получения высокоэффективных RGB источников белого света. Помимо оптоэлектронных применений не менее важной задачей остается реализация СВЧ транзисторов большой мощности на основе III-N соединений. Следовательно, результаты исследований, изложенные в диссертации Усова С.О., направленные на выявление новых подходов к созданию активных областей приборных структур, являются актуальными.

За время работы Усов С.О. проявил себя не только как специалист, способный быстро осваивать сложное измерительное оборудование, но и как сотрудник, способный самостоятельно проводить научную работу и осуществлять интерпретацию полученных результатов. При этом Усов С.О. зарекомендовал себя как инициативный, целеустремленный и ответственный работник, способный решать поставленные перед ним задачи. В настоящий момент Усов С.О. продолжает заниматься исследованиями в области соединений широкозонных полупроводников III-N.

Усов С.О. является соавтором 67 печатных работ из них 28 в реферируемых российских и иностранных журналах, соавтором докладов, представленных на 20 всероссийских и 19 международных конференциях, в том числе 30 по тематике диссертации. В 2009 году Усов С.О. получил почетную грамоту «победитель программы «Участник Молодежного Научно-Инновационного Конкурса» («УМНИК»)», а в 2016 году - диплом за лучший доклад на «3-ей Школе-конференции с международным участием 3rd International School and Conference "Saint Petersburg OPEN 2016" по Оптоэлектронике, Фотонике, Приборам и Наноструктурам». Представленные в этих докладах результаты включены в диссертацию. В настоящее время Усов С.О. является исполнителем многочисленных работ, проводимых в рамках проектов ФЦП Минобрнауки, ряда грантов РФФИ и Седьмой Рамочной программы Европейского Союза.

За время работы Усов С.О. зарекомендовал себя как грамотный специалист в области исследования гетероструктур нитридов III-группы. Считаю, что представленная Усовым С.О. диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, а сам диссертант достоин присвоения степени кандидата физ.-мат. наук.

Научный руководитель,
кандидат физ.-мат. наук, с.н.с.

А.Ф. Цацульников
« 03 » июня 2016г.

Ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе
д.ф.-м.н., профессор

Шергин А.П.