

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самарцева Ильи Владимировича
«Излучающие и фоточувствительные гетероструктуры на длины волн более 1 мкм, выращенные методом МОС-гидридной эпитаксии на подложках GaAs и Si» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 - «Физика полупроводников».

В автореферате диссертации Самарцева И.В. представлены результаты разработки, изучения технологии создания и внедрения в приборные структуры метаморфных буферных слоев, выращенных на подложках GaAs и Si.

Актуальность исследования состоит в развитии технологии получения полупроводниковых излучающих и фоточувствительных структур для диапазона длин волн более 1 мкм, выращенных на наиболее распространённых в технологии микроэлектроники пластинах GaAs и Si. С этой целью автор предлагает использовать известный из мировой литературы подход – выращивание метаморфных буферных слоев. При этом получение структур для микроэлектроники на основе метаморфных буферных слоев с высокими приборными характеристиками на данный момент находятся в состоянии научной разработки.

В качестве достоинств диссертационной работы можно отметить, что были получены диоды, выращенные с помощью метаморфных буферных слоев, на подложках GaAs с низкими темновыми токами, а также впервые на подложках Si с применением метода МОС-гидридной эпитаксии получены фоточувствительные структуры на длины волн до 1.8 мкм, впервые с применением метода МОС-гидридной эпитаксии на неотклоненной подложке Si получены лазерные структуры, продемонстрировавшие наличие стимулированного излучения на длине волны 1.3 мкм.

В целом, диссертационная работа представляет существенный научный интерес и посвящена актуальной проблеме.

Диссертационная работа удовлетворяет критериям оригинальности и новизны, выводы по работе сформулированы ясно. Результаты работы опубликованы в российских и иностранных рецензируемых журналах, а также представлены на всероссийских и международных конференциях. Автореферат соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, автор диссертационной работы Самарцев Илья Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 - «Физика полупроводников».

Дата: 17 июня 2025 г.

Младший научный сотрудник

Института проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов (ИПТМ) РАН,

к.ф.-м.н.

Ковальский Владимир Александрович

142432, Россия, Московская обл., г. Черноголовка,

ул. Академика Осипьяна, д. 6

kovalva@iptm.ru

Подпись Ковальского В.А. удостоверяю

Заместитель директора ИПТМ РАН

к.ф.-м.н.



Иржак Дмитрий Вадимович