

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Филиппова Ивана Андреевича «Особенности применения плазменных технологий для формирования наноразмерных элементов плазмоники и гетероструктурных СВЧ транзисторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.04 – Физическая электроника

Исследование и изготовление новых приборов в области интегральной фотоники и СВЧ транзисторов является актуальными задачами в современных микро- и нанотехнологиях. В своей работе Филиппов Иван Андреевич детально исследует процессы плазмохимического осаждения и травления.

В литературном обзоре автор анализирует проблемы формирования элементов топологии в металлах различными технологическими методами.. На основе проанализированных данных были выбраны пути устранения возникающих технологических проблем.

Во второй главе рассмотрены теоретические основы процессов плазменного травления, приведены результаты моделирования процессов травления пленок Ag и Si₃N₄ для формирования спазера и наногетероструктурного СВЧ транзистора.

Далее в третьей и четвертой главах приведены результаты разработки технологии формирования основного элемента спазера - матрицы наноотверстий в пленке Ag и результаты разработки режимов формирования щели затворов наногетероструктурных СВЧ транзисторов с помощью процессов плазменного травления . Проводится сравнение результатов моделирования с экспериментами.


Выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, представляются достаточно обоснованными и не противоречат существующим научным представлениям. Текст автореферата логично структурирован, написан технически грамотным и понятным языком, имеет пояснения, рисунки, графики, примеры.

Приведенные результаты вносят существенный вклад в развитие технологии для интегральной фотоники и СВЧ гетеротранзисторов.

В автореферате представлены научная новизна, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли всю необходимую апробацию: неоднократно докладывались на Международных и Всероссийских научных конференциях, опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе включенных в обязательный перечень ВАК и рецензируемых в международных базах цитирования *WoS* и *Scopus*.

Считаю, что по актуальности решаемой проблемы, новизне полученных результатов и большой практической значимости диссертационная работа «Особенности применения плазменных технологий для формирования наноразмерных элементов плазмоники и гетероструктурных СВЧ транзисторов» представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком научно-техническом уровне и полностью отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Филиппов Иван Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.04 – Физическая электроника.

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук,
профессор, главный научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Воронежский государственный университет»
ФГБОУ ВО ВГУ»

 Э.П. Домашевская

394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1.

Тел./Факс: +7 4732 208363;

E-mail: ftt@phys.vsu.ru

Подпись Домашевской Э.П. удостоверяю

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО
ВГУ

Зверева О.И.

