

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**на соискателя ученой степени кандидата технических наук**

**по специальности 01.04.04 – физическая электроника**

**Филиппова Ивана Андреевича**

Филиппов Иван Андреевич закончил радиотехнический факультет ФГБОУ ВО МГТУ им. Н.Э.Баумана (Национальный исследовательский университет) в 2014 году. С 2014 года обучался в очной аспирантуре МГТУ им. Баумана по специальности 05.11.14 «Технология приборостроения». В процессе обучения работал инженером-технологом участка плазмохимического травления в НОЦ «Функциональные микро и наносистемы» и Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова» (ФГУП «ВНИИА»). С 2014 года участвовал в проекте «Плазмоника» по созданию новой фотонной элементной базы. В 2018 году окончил аспирантуру с защитой выпускной квалификационной работы на тему «Процессы плазмохимического травления для приложений плазмоники» и присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Актуальность работы связана с активным развитием интегральной фотоники и СВЧ электроники. Одной из проблем, ограничивающих развитие технологии для интегральной фотоники является сложность получения оптических функциональных слоев с минимальными оптическими потерями, а также сложность технологии формирования приборов фотоники и наличие нано размерных элементов топологии. Для НЕМТ транзисторов, сложностью является слабая степень проработки технологии травления подзавторных диэлектриков. Задачи, решаемые Филипповы И.А., являются актуальными и значимыми с точки зрения расширения отечественной интегральной фотоники, а также микро- и наноэлектроники. На этапе работы над диссертацией Филиппов И.А. провел значительный объем экспериментальных исследований. Исследованы основные технологические подходы к решению комплекса проблем, исследован ряд оригинальных технических решений, получены результаты работы спазера и СВЧ измерений работы транзисторов.

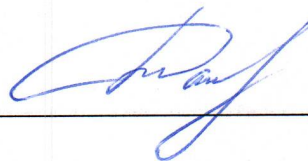
Представленные в диссертации результаты получены Филипповым И.А. самостоятельно, либо при его непосредственном участии.

В процессе работы над диссертацией Филиппов И.А. проявил умение самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи, продемонстрировал инженерный подход в постановке и проведении экспериментов, их анализе, моделировании физических процессов, построении гипотез и их научного обоснования.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается апробацией на Всероссийских и Международных научных конференциях, публикациями в рецензируемых научно-технических журналах, входящих в Перечень ВАК. Результаты исследований Филиппова И.А. опубликованы в 9 работах, в том числе 2 статьях, входящих в список ВАК и 3 индексируемых *Web of Sciences* и *Scopus*.

**Научный руководитель**

доктор технических наук, доцент,  
профессор кафедры физическая  
электроника Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Томский государственный  
университет систем управления  
и радиоэлектроники»



Сахаров Ю.В.

« 20 » 10 2020 г.