

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макеева М.О. "Разработка конструкторско-технологических методов и средств повышения надёжности смесителей радиосигналов на основе резонансно-туннельных диодов", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.11.14 – «Технология приборостроения» и 05.27.06 – «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»

Широкое использование в современных радиоэлектронных средствах смесителей на основе резонансно-туннельных диодов, имеющих высокие эксплуатационные характеристики, сдерживается их недостаточной надёжностью. В связи с этим, диссертация Макеева М.О., направленная на решение важной конструкторско-технологической задачи повышения надёжности смесителей на основе резонансно-туннельных диодов (РТД), представляется весьма актуальной, а ее итог – разработанные конструкторско-технологические методы и средства повышения надёжности смесителей на основе резонансно-туннельных диодов – обладает научной новизной и имеет практическое значение.

Судя по автореферату, диссертант получил новые научно-технологические результаты, основные из которых заключаются в следующем:

1. Предложена математическая модель деградации РТД, включающая в себя модуль расчета деградационных явлений в полупроводниковой гетероструктуре и модуль расчета деградационных явлений в омических контактах.
2. Предложена методика расчета изменения выходных параметров смесителя в процессе его эксплуатации, позволяющая определять показатели надёжности.

Автор разработал математическую модель, позволяющую прогнозировать надежность смесителя в зависимости от интенсивности протекания диффузионных процессов в полупроводниковой гетероструктуре и омических контактах резонансно-туннельного диода.

Основная практическая значимость диссертации состоит в том, что разработан программно-расчетный комплекс dif2RTD, который позволяет проводить оптимизацию конструкции и технологии изготовления РТД и смесителей на их базе.

По автореферату имеется следующее замечание: рассматривается исключительно воздействие температурного фактора на надежность РТД, в то время как влияние других внешних (например, радиационное воздействие) и внутренних (протекание тока) факторов не рассматривается.

В целом, судя по автореферату, диссертация Макеева М.О. выполнена на актуальную тему, содержит новые для технологии приборостроения научно-практические результаты и удовлетворяет предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям. На основании вышеизложенного считаю, что Макеев М.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник,
начальник отдела ОАО «Швабе-Фотосистемы»

Чишко В.Ф.

Подпись В.Ф. Чишко удостоверяю.

Начальник отдела кадров
ОАО «Швабе-Фотосистемы»



Любкина Н.Г.