



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):
2018661051

Дата регистрации: 31.08.2018

Номер и дата поступления заявки:
2018618397 07.08.2018

Дата публикации и номер бюллетеня:
31.08.2018 Бюл. № 9

Контактные реквизиты:
+7 (499) 263-69-84, patent.bmstu@mail.ru

Автор(ы):

Черкасов Кирилл Вячеславович (RU),
Мешков Сергей Анатольевич (RU),
Макеев Мстислав Олегович (RU),
Иванов Юрий Александрович (RU)

Правообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский
университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (RU)

Название программы для ЭВМ:

Программный комплекс расчета начального участка вольт-амперных характеристик GaAs/AlGaAs резонансно-туннельных диодов с возможностью проведения машинного статистического эксперимента

Реферат:

Программный комплекс предназначен для расчета начального участка вольт-амперных характеристик (ВАХ) GaAs/AlGaAs резонансно-туннельных диодов и проведения машинных статистических экспериментов по исследованию влияния конструкторско-технологических погрешностей на разброс ВАХ партии диодов. В качестве исходных данных используются параметры конструкции и технологии изготовления резонансно-туннельных диодов. Построение начального участка ВАХ осуществляется посредством математической модели на основе формулы Цу-Есаки. Алгоритм машинного статистического эксперимента представляет собой реализацию метода Монте-Карло. Программный комплекс сначала строит профиль потенциального рельефа дна зоны проводимости резонансно-туннельной структуры (РТС) моделируемого диода на основе введенных параметров конструкции. После этого по полученному профилю осуществляется расчет туннельной прозрачности РТС по методу матрицы переноса. Затем выполняется построение начального участка ВАХ диода в заданном диапазоне напряжений по формуле Цу-Есаки с учетом влияния сопротивления омических контактов диода. При проведении статистического эксперимента пользователем дополнительно вводятся конструкторско-технологические погрешности параметров конструкции диода и происходит повторение описанного выше алгоритма со случайными параметрами конструкции заданное число итераций с сохранением полученных результатов. По завершении итерационного цикла производится построение гистограммы значений тока вблизи рабочей точки диода и определение основных статистических характеристик полученного распределения. Программа функционирует в составе программного комплекса Mathworks Matlab R2013b и более поздних версий.

Язык программирования: Matlab

Объем программы для ЭВМ: 25916 байт