

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевченко Глеба Михайловича
на тему «Повышение качества моделирования РЭА за счет использования
эквивалентной схемы полупроводникового диода с неквазистатическими
эффектами прямого и обратного восстановления»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения»

Проектирование современной электронной аппаратуры осуществляется с использованием систем автоматизированного проектирования, обеспечивающих как анализ, так и синтез электронных схем. Именно от адекватности используемых САПР и, прежде всего, применяемых там моделей электронных компонентов зависит качество спроектированных изделий. Одним из таких компонентов являются различного типа диоды, а если более широко, полупроводниковые приборы с р-п переходами. Используемые в настоящее время математические модели таких приборов не достаточно точно учитывают их инерционные свойства. Поэтому задача создания моделей диодов, используемых в высокочастотной аппаратуре, с необходимой точностью учитывающей их инерционные свойства в процессах прямого и обратного восстановления, является актуальной задачей.

В анализируемой работе автором предложена новая модель переходных процессов в диоде, более детально по сравнению с существующими учитывающая физические процессы при переключении диодов, что позволило повысить точность моделирования электронных схем. Основным научным результатом автора является разработанная им неквазистатическая эквивалентная схема диодов, учитывающая зависимость времени жизни неосновных носителей от прямого тока при высоком уровне инжекции.

В качестве замечания следует указать на следующее. Приводимые в автореферате примеры сравнения точности моделирования переходных процессов в схемах с используемыми ранее и предложенными автором моделями диодов показывают существенно более высокую точность моделирования относительно экспериментально замеренных при использовании разработанных автором

моделей. Однако, все рассматриваемые примеры схем предназначены для работы с импульсами малой длительности и большой амплитуды. Не ясно, насколько существенно повышается точность моделирования других типов схем при использовании моделей, разработанных автором.

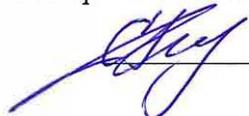
В целом судя по автореферату в работе решена важная научная проблема совершенствования моделей полупроводниковых диодов, обеспечивающая повышение точности моделирования и, соответственно, качества проектирования радиоэлектронной аппаратуры.

Диссертационная работа Шевченко Глеба Михайловича соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по научной новизне, практической значимости и масштабам внедрения по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», автор достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой проектирования

и конструирования интегральных микросхем МИЭТ

д.т.н., профессор



Гаврилов Сергей Витальевич

Сведения о лице, представившем отзыв:

Ф.И.О.: Гаврилов Сергей Витальевич, e-mail: s.g@ippm.ru

Полное название организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» (НИУ МИЭТ)

Почтовый адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, площадь Шокина, дом 1.

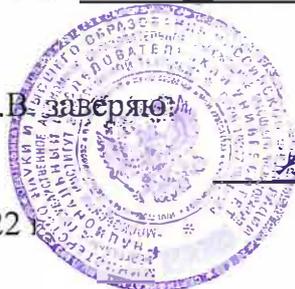
Телефон: 8 (499) 731-44-41

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <https://www.miet.ru>

Адрес электронной почты: netadm@miec.ru

Подпись Гаврилова С.В. заверяю:

Ученый секретарь



Козлов А.В.

«25» 11 2022