

Отзыв на автореферат диссертации Щаврука Николая Васильевича
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ПОДЛОЖКАХ GaAs ДЛЯ СВЧ ДИАПАЗОНА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты,
микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах

Переключатели играют существенную роль в электронной технике, совершенствование старых и разработка новых типов переключателей является актуальной и практически важной задачей. Диссертационная работа Щаврука Н. В. посвящена вопросам проектирования СВЧ микроэлектромеханических переключателей. Также решён вопрос создания СВЧ микроэлектромеханического переключателя совместно с изготовлением монокристаллических интегральных схем на основе GaAs гетероструктур. Решение данной задачи состояло из двух частей: проводилось электромеханическое и электромагнитное моделирование топологии МЭМС переключателя и разрабатывалась технология его изготовления. Получены и исследованы опытные образцы переключателей.

Достоинством работы Щаврука Н. В. является комплексный подход к решению поставленной задачи, автором пройден полный путь разработки и создания СВЧ микроэлектромеханического переключателя. В работе подробно изложены приемы проектирования топологии, изготовления и, главное, измерения получившихся образцов, что позволило диссертанту на основании измерений изготовленных приборов в должной мере оптимизировать технологию изготовления.

Отмечу также оригинальную разработку технологии удаления жертвенного слоя с применением процесса сублимационной сушки в циклогексане для удаления жертвенного слоя при формировании подвешенной мембраны МЭМС переключателя и конструкцию переключателя, обеспечивающую малые собственные потери и высокую изоляцию сигнала по сравнению с аналогами.

По материалам автореферата имеется небольшое замечание: из автореферата не ясно, почему собственные потери СВЧ МЭМС переключателей больше расчетных почти в два раза.

Замечание не снижает общей высокой оценки диссертационной работы. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченным и самостоятельным исследованием, а ее автор – Щаврук Николай Васильевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Д. т. н., проф., директор НОЦ «Фотоника
и ИК-техника» МГТУ им. Н. Э. Баумана

В. Е. Карасик

Подпись д. т. н., проф. В. Е. Карасика заверяю

