

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Груздева Александра Сергеевича «Методы проектирования высокоизбирательных микроблоков на основе фильтров на поверхностных акустических волнах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро - и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»

В последнее десятилетие особое внимание в России уделялось развитию современной отечественной электронной компонентной базы (ЭКБ), в том числе элементов частотной селекции, которые являются стратегическими элементами ЭКБ, поскольку отражают национальные частотные планы и стандарты. Поскольку ПАВ-устройства в значительной степени определяют такие параметры систем, как дальность действия, помехозащищенность, информационная ёмкость, то совокупные требования разработчиков радиоэлектронной аппаратуры к уровню вносимого затухания и избирательности селективных устройств на ПАВ с каждым годом ужесточаются.

Таким образом, тема диссертационной работы А.С. Груздева, направленной на разработку и усовершенствование высокоизбирательных микроблоков на основе фильтров на поверхностных акустических волнах является, несомненно, **актуальной**, и ее результаты будут иметь практическое применение в различных отраслях народного хозяйства.

Как видно из автореферата, в диссертационной работе Груздева А.С. рассмотрены особенности проектирования фильтров на ПАВ в качестве частотно-избирательных элементов ЧИМ. Приведены основные физико-технические принципы построения фильтров на ПАВ. Данная работа имеет законченный вид, что подтверждается серийным освоением микроблоков в ООО «БУТИС», и соответствующими актами внедрения.

Следует отметить использование пьезоэлектрических материалов с повышенной проводимостью, данное решение позволило увеличить надежность микроблока. Проведены исследования перспективных срезов ниобата лития ориентаций $YXl/15^\circ$ и $YXl/19^\circ$ определены основные электрофизические параметры данных срезов применительно к технике ПАВ.

Существенная часть исследований уделена автором на решение вопросов, связанных с точностью контроля электрических параметров, как разработанных ЧИМ, так и компонентов на ПАВ в целом. Для этого были разработаны методы проектирования прецизионных контактных устройств, обеспечивающих высокую точность измерения параметров акустоэлектронных радиокомпонентов в СВЧ диапазоне.

Из достоинств диссертации можно выделить практическую направленность полученных результатов, в том числе по выбору оптимальных пьезоэлектрических материалов. Следует особо подчеркнуть, что все компоненты и материалы, входящие в состав данного изделия, являются отечественного производства, а также отметить

большой объем экспериментов, подтверждающих основные положения и достоверность сделанных выводов.

К недостаткам автореферата следует отнести следующие:

- отсутствует экспериментальное подтверждение применимости базовых конструкций частотно-избирательных микроблоков для граничных точек заявленного частотного диапазона 100...1500 МГц;
- отсутствует сравнительный анализ разработанных контактных устройств с аналогичными зарубежными устройствами.

Сделанные замечания не снижают в целом положительной оценки работы и практического значения полученных результатов.

Актуальность задач, решенных в работе, а так же научная и практическая значимость полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что рецензируемая работа «Методы проектирования высокоизбирательных микроблоков на основе фильтров на поверхностных акустических волнах» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А.С. Груздев заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Базалевская Светлана Сергеевна
кандидат физ.-мат. Наук
Инженер технолог
АО «ФОМОС-МАТЕРИАЛЫ»
107023, г. Москва,
ул. Буженинова, д. 16, стр. 1
тел.: +7 (495) 9642266


21.04.2022 г.

Подпись Базалевской С.С. заверяю
Генеральный директор
АО «ФОМОС-МАТЕРИАЛЫ»



В.Б. Васильев