

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Швецова Александра Сергеевича
«Резонаторы на поверхностных акустических волнах в качестве чувствительных элементов беспроводных пассивных датчиков температуры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Специальность 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Тематика диссертационной работы А.С. Швецова посвящена разработке датчиков для систем мониторинга различного назначения. При этом представляется особенно актуальным направление создания пассивных беспроводных датчиков, не требующих проводного соединения или наличия специальных источников питания.

Научная новизна работы заключается в следующем.

1. Предложен метод расчета отклика резонатора на ПАВ при его импульсном опросе, учитывающий работу системы в двух различных режимах.
2. Разработан метод выбора радиоматериала для подложки резонаторов на ПАВ и выбора ее ориентации для получения максимальной энергии отклика и максимальной чувствительности информационного параметра отклика к температуре.

Теоретическая значимость работы заключается в определении максимально достижимых значений разницы ТКЧ при различных значениях требуемого коэффициента электромеханической связи (КЭМС) для четырех наиболее широко используемых пьезоэлектрических материалов.

Практическая значимость работы заключается в отработке методов проектирования пассивных беспроводных датчиков на основе резонаторных схем.

Основные результаты диссертационной работы (на основании автореферата) опубликованы и апробированы в достаточной степени.

К достоинствам можно отнести детальный анализ особенностей проектирования резонаторов с учетом требований систем мониторинга.

В автореферате имеются следующие недостатки:

1. Недостаточное внимание уделено альтернативным вариантам создания пассивных беспроводных датчиков на основе линий задержки. В частности не определены преимущества резонаторной технологии по сравнению с технологией линий задержки.

2. Представляется спорным утверждение о меньших габаритах датчика с резонаторами по сравнению с датчиком на основе линий задержки, поскольку габариты определяются антенной, а не чувствительным элементом.

Вход. № 93/17
« 21 » 07 2017 г.
подпись

Указанные недостатки не снижают общее впечатление от диссертационной работы и о ценности полученных в работе научных результатов.

Результаты исследований по теме диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях и обсуждались на научно-технических конференциях мирового уровня. Результаты диссертационной работы использованы в разработках двух предприятий.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, а Швецов А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Богословский Сергей Владимирович, Заместитель
директора НПК ММСН Акционерного Общества
"Научно-производственное предприятие "Радар
ммс",

д.т.н., профессор

(специальность - 05.13.14 – Системы обработки
информации и управления специального назначения)

«17» июля 2017 г.

Акционерное Общество "Научно-производственное
предприятие "Радар ммс",

РФ, 197375, г. Санкт-Петербург, ул.

Новосельковская, д. 37, лит. А Тел. +7(911)772-08-
20,

E-mail: bogoslovsky_sv@radar-mms.com

Сайт: www.radar-mms.com



Подпись Богословского С.В. заверяю