

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 по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе
системы и устройства телевидения

Тема диссертационной работы А.С. Швецова представляется несомненно актуальной в силу все возрастающего интереса к дистанционным измерениям параметров технических объектов с использованием датчиков, опрашиваемых по радиоканалу. Одним из наиболее востребованных типов такого рода датчиков является датчик на поверхностных акустических волнах (ПАВ). Датчики на ПАВ выглядят наиболее привлекательными для применения в условиях высокой температуры. Этим обусловлено проведение в настоящее время множества работ, направленных на применение датчиков на ПАВ в технике (в том числе в авиационных двигателях).

В диссертационной работе рассматривается задача получения максимальной энергии отклика беспроводного датчика на основе резонаторов на ПАВ при его опросе радиоимпульсами. В результате сформулированы рекомендации по выбору параметров резонаторов. На основе предложенного метода выбора подложки для резонатора на ПАВ, определены подложки, позволяющие получить максимальную чувствительность его резонансной частоты к температуре. Указанные результаты работы обладают практической и теоретической значимостью.

Научная новизна работы состоит в использовании разработанных автором новых методах расчета отклика резонатора на ПАВ при его импульсном опросе и выбора подложек резонаторов на ПАВ, а также в применении предложенной автором новой конструкции чувствительного элемента датчика температуры, состоящего из пары резонаторов на ПАВ размещенных на одной подложке и использующих разные типы ПАВ.

Судя по материалам, изложенным в автореферате, предложенные автором оптимизированные подложки и конструкции резонаторов на ПАВ были изготовлены и испытаны, результаты работы получили экспериментальное подтверждение, были использованы в ОКР, а также были опубликованы в научно-технических изданиях.

В качестве замечания следует отметить отсутствие обоснованности выбора прямоугольной формы радиоимпульсов для опрашиваемого сигнала.

Вход. № 108/14
«22» 08 2014.
подпись

При этом использование других возможных форм радиоимпульсов не проанализировано.

Указанные недостатки не снижают общего положительного впечатления от представленной в автореферате работы, выглядящей завершенным целостным научным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне. Диссертация актуальна, обладает научной новизной, имеет значимые результаты. Работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335) ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Швецов А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Главный метролог, начальник отдела измерительной техники и метрологии
ФГУП «Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И.
Баранова»,

кандидат физико-математических наук

Тел. +7 (495) 362-00-65, e-mail: mineev@ciam.ru

Минеев Борис Иванович

«21» 08 2017 г.

Подпись руки Б.И. Минеева заверяю:

Ученый секретарь ФГУП «Центральный институт
авиационного моторостроения имени П.И. Баранова»,

доктор экономических наук



Джамай Екатерина Викторовна

Организация: Государственный научный центр Федеральное
государственное унитарное предприятие «Центральный институт
авиационного моторостроения им. П.И. Баранова»;
111116, Москва, ул. Авиамоторная, д. 2

Специальность, по которой присуждена ученая степень автору отзыва:
01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы