

РФ
111024, Москва,
Ул. Авиамоторная, д. 8а,
Учёному секретарю совета по защите
докторских и кандидатских диссертаций
к.т.н. Терешонку М.В.

1 Landscape Close, Weston-on-
the-Green Bicester Oxon
OX25 3SX UK
Tel: +44 (0) 1869 238380
Fax: +44 (0) 1869 238381
Email: mailbox@transense.co.uk
Web site: www.transense.co.uk

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук

Швецова А. С.

«Резонаторы на поверхностных акустических волнах в качестве чувствительных элементов
беспроводных пассивных датчиков температуры»

05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Тема диссертации А.С. Швецова представляет несомненный интерес для разработчиков пассивных радиодатчиков, использующих резонаторы на ПАВ. На мировом рынке уже предлагается ряд подобных систем, выпускаемых компаниями США, Великобритании, Германии, Франции и Китая. Тем не менее, оптимизация чувствительных элементов на ПАВ по прежнему остается актуальной.

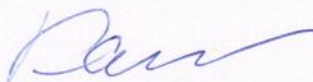
В центре внимания соискателя находится максимизация температурной чувствительности разностной частоты дифференциального резонансного датчика на ПАВ. В работе предложено несколько технических решений этой задачи. Одно из самых интересных заключается в совместном использовании на одной кварцевой подложке резонатора на волне Гуляева-Блюштейна и резонатора на волне Рэлея. Следует, однако, иметь ввиду, что высокие значения ТКЧ пригодны лишь для датчиков, работающих в узком температурном диапазоне, а для промышленных датчиков ТКЧ должен быть относительно низким, чтобы оставаться в пределах безлицензионного диапазона частот. Поскольку целью соискателя является оптимизация датчика для медицинских применений, такая постановка задачи вполне оправдана.

Представляет также интерес анализ эффективности переизлучения резонансного датчика при импульсном его возбуждении в зависимости от сопротивления радиотракта (антенны и согласующих элементов). Мы не наблюдали на практике двугорбой зависимости, представленной в автореферате. Это может быть связано с недостаточно высокой добротностью резонаторов, о чем трудно судить в отсутствие определения коэффициента связи в автореферате. Диссертация соискателя несомненно бы выиграла от экспериментального подтверждения полученных теоретических кривых.

Качество и объем представленного в автореферате материала тем не менее вполне соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям степени кандидата технических наук. Проведенная работа представляет собой существенный вклад в создание отечественных пассивных радиодатчиков на ПАВ. Швецов А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Chief Scientist,
Transense Technologies plc,
Tel: +44 1869 238390, e-mail: victor.kalinin@transense.co.uk

Калинин Виктор Александрович, кандидат технических наук по специальности 05.12.01
«Теоретические основы радиотехники».



Калинин В. А.
3 июля 2017 г.