

Отзыв
на автореферат диссертационного исследования
Малохатко Софьи Владимировны
«Исследование и разработка матричных
пьезоэлектрических микроэлектромеханических
ультразвуковых сенсоров»,
представленного на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и
нанoeлектроники, квантовых устройств»

Диссертация Малохатко С.В. посвящена актуальному направлению в области электроники и приборостроения – ультразвуковым датчикам. Использование в таких датчиках МЭМС-сенсоров позволяет уменьшить габариты и интегрировать их в носимые медицинские устройства анализа состояния здоровья человека. Соискателем рассмотрены современные конструкции пьезоэлектрических микроэлектромеханических ультразвуковых сенсоров и предложены свои конструктивно-технологические решения для повышения чувствительности и расширения диапазона рабочих частот.

В диссертационной работе Малохатко С.В. решены следующие задачи:

1. Проведен анализ закономерностей взаимосвязи между слоями (материал, толщина) и резонансной частотой. На основании полученных результатов предложен пороговый критерий, позволяющий на этапе проектирования не учитывать активный пьезоэлектрический слой.

2. Разработан способ проектирования мембранных матричных пьезоэлектрических микроэлектромеханических сенсоров.

3. Проведены экспериментальные исследования влияния технологических режимов формирования на параметры мембран.

4. Разработаны и экспериментально исследованы макеты микроэлектромеханических сенсоров.

Таким образом, сформулированные в автореферате научная новизна и практическая значимость обоснованы и подтверждены основными результатами диссертационного исследования.

Приведенный в автореферате список работ, опубликованных автором по теме диссертации, показывает, что работа представлена в рецензируемых журналах, а их содержание полностью отражает объем проведенных исследований.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

1. В теоретических исследованиях влияния механических напряжений в слоях многослойной структуры на прогиб не учтены термомеханические напряжения.

2. Отжиг пленок (ZnO, Mo) проводился при одной температуре отжига, таким образом нельзя говорить о выявлении закономерностей влияния отжига на механические напряжения.

Диссертация Малохатко С.В. является законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет», а ее автор Малохатко Софья Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 – «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств».

Ведущий инженер-технолог АО
«Таганрогский научно-
исследовательский институт связи»,
кандидат технических наук по
специальности 05.27.01

Шерова Елена Викторовна

Подпись Шеровой Е.В. удостоверяю:

Начальник отдела кадров
АО «Таганрогский научно-
исследовательский институт связи»



Ефименко Евгения Николаевна

Акционерное общество
«Таганрогский научно-исследовательский институт связи»
347913, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Седова, д. 3
e-mail: lenochka_polai@mail.ru
Тел.: 8(8634)65-71-61 доб. 77-59