

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»

Во многих областях науки и техники, особенно таких как медицинская аппаратура, системы неразрушающего контроля и гидроакустика, актуальными задачами являются миниатюризация и расширение диапазона рабочих частот ультразвуковых сенсоров. Решению этих задач путём внедрения МЭМС-технологий посвящена диссертационная работа Малохатко С.В., а именно исследование и разработка многочастотного матричного пьезоэлектрического микроэлектромеханического ультразвукового сенсора.

Важным этапом в разработке пьезоэлектрического микроэлектромеханического ультразвукового сенсора является выбор такой конструкции, которая, улучшив важные характеристики, не потребует существенно усложнять систему обработки сигналов. В связи с этим важным результатом диссертации Малохатко С.В. является разработка способа проектирования мембранных матричных пьезоэлектрических МЭМС-сенсоров, позволяющего изготавливать многочастотные матрицы ультразвуковых сенсоров без ухудшения выходных электрических характеристик. Проведенные исследования методом численного моделирования позволили получить новые научные и практические результаты.

В качестве недостатка следует отметить, что из текста автореферата не ясно, как при исследовании макета ультразвукового МЭМС-сенсора, который состоит только из кремниевой мембраны, учитывается отсутствие пьезоэлектрического слоя.

Считаю, что отмеченный недостаток не снижает общей положительной оценки работы, диссертация 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».

Бухараев Анастас Ахметович
доктор физико-математических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории физики и
химии поверхности КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН



Почтовый адрес: Российская Федерация, Республика Татарстан,
420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 10/7

Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского - обособленное
структурное подразделение Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр Российской академии наук»
Телефон: +7-927-245-80-29
Электронная почта: a_bukharaev@mail.ru

Подпись Бухараева Анастаса Ахметовича
удостоверяю

Ученый секретарь КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН
к.ф.-м.н., с.н.с.



Т. П. Гаврилова

Т. П. Гаврилова