

## Отзыв

на автореферат диссертации Янкина Сергея Сергеевича

«Взаимодействие поверхностных акустических волн с неоднородностями, сравнимыми с длиной волны», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Устройства на основе поверхностных акустических волн (ПАВ) находят широкое применение в радиоэлектронике, мобильной связи, радиочастотной идентификации, навигации, радиолокации и пр.

Поэтому диссертационная работа Янкина С.С., посвящённая анализу полей рассеяния при прохождении поверхностных акустических волн (ПАВ) через систему топографических неоднородностей на поверхности кристалла, сравнимых с длиной волны, а также проектированию радиочастотной идентификационной метки (РИМ) на ПАВ в диапазоне частот 5650–6425 МГц, её созданию и экспериментальному исследованию, а также исследованию характеристик рассеяния ПАВ в фононном кристалле, является актуальной как в теоретическом, так и в экспериментальном плане.

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в опубликованных работах автора, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК.

**К наиболее значимым новым научным результатам, полученных автором диссертации, следует отнести следующие:**

Автором предсказаны возможности использования более толстых, чем принято, и широких электродов для использования в отражательных структурах, в которых при сохранении отражательных свойств снижаются омические потери в отражателях и упрощается технология их изготовления;

В диапазоне частот 5650–6425 МГц на основе моделирования методом конечных элементов найдена оптимальная структура РИМ на ПАВ с алюминиевыми электродами, которая была реализована и экспериментально исследована впервые в мире. Достигнутый уровень амплитуд кодовых импульсов в эксперименте (минимум -55 дБ) позволяет перейти к технической реализации системы радиочастотной идентификации.



По содержанию автореферата диссертационной работы можно сделать следующие замечания:

1. На стр.12 допущена ошибка в указании диапазона рабочих частот. Указаны ГГц вместо МГц.
2. На стр. 13 затронут процесс оптимизации структуры радиочастотной идентификационной метки на ПАВ, однако отсутствует пояснение необходимости получения «приблизительно одинаковых амплитуд отраженных сигналов».

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности диссертационного исследования. Работа проведена на высоком научном уровне. Результаты, полученные диссертантом, являются новыми и значимыми.

Судя по автореферату, диссертация Янкина С.С. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует специальности 01.04.03 – «Радиофизика», отвечает требованиям пп. 9-14 действующего «Положения о присуждении учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Директор института приоритетных технологий  
Волгоградского государственного университета,  
доктор физико-математических наук  
профессор

Запороцкова  
Ирина Владимировна

Адрес: 400062, г. Волгоград, проспект Университетский, 100

Телефон: 8 (8442) 46-08-05

E-mail: irinazaporotskova@gmail.com



Подпись <u>Ирина Запороцкова</u>
_____ заверяю
Ученый секретарь федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный университет»
<u>Лисовская</u> Н.В. Лисовская
«___» _____ 20__ г.