

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертанте Недоспасове Илье Александровиче, выполнившем работу по теме «Особенности распространения обратных и прямых акустических волн в изотропных и анизотропных пластинах и структурах на их основе» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»

Илья Александрович Недоспасов окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» в 2015 году. С 2015 по 2019 обучался в очной аспирантуре ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН. Все кандидатские экзамены были сданы им на отлично. С 2014 года И.А. Недоспасов работает в лаборатории 172 электронных процессов в полупроводниковых материалах Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН. В 2014 году он был принят на должность инженера, а в 2016 года был по конкурсу переведен на должность младшего научного сотрудника.

Основным направлением исследований И.А. Недоспасова являются обратные акустические волны в пьезоэлектрических пластинах и изотропных структурах клиново-кромочного типа. Диссертационная работа представляет собой законченное на данном этапе исследование. Из полученных в диссертации результатов особо можно выделить следующие:

1. Предложен новый способ экспериментального детектирования обратных волн Лэмба в пьезоэлектрических пластинах с помощью резонатора на встречно-штыревых преобразователях.
2. Исследованы и обнаружены необычные энергетические характеристики обратных вытекающих волн Лэмба в изотропных пластинах, погруженных в жидкость.
3. Описаны главные механизмы возникновения обратных сдвиговых волн в пьезоэлектрических пластинах. Продемонстрировано сильное влияние тонких проводящих слоев на поверхностях пластины на характеристики данных волн.
4. Оценены диапазоны существования локализованных волн в пространстве материальных параметров нуассоновских сред, распространяющихся на границе сложных волноводов клиново-кромочного типа.
5. Впервые показано, что в спектре акустических волн, распространяющихся в сложных волноводах, существуют частотные диапазоны с обратными волнами.

В процессе работы над диссертацией Недоспасов Илья Александрович освоил различные теоретические методы исследования. Так, например, он овладел асимптотическими методами для анализа распространения волн в акустических

волноводах. Также он научился хорошо применять различные численные методы, как готовых коммерческих программ, например COMSOL, так и самостоятельно реализованные численные методы в различных средах программирования. Стоит отметить, что помимо теоретических исследований Илья Александрович разрабатывал фотошаблоны и принимал участие в экспериментальных измерениях.

При работе над диссертацией И.А. Недоспасов проявил настойчивость и способность творчески решать поставленные задачи. Он быстро вырос как научный работник и в 2017 году его инициативный проект был поддержан РФФИ. Кроме того, он активно участвовал в выполнении 4-х проектов РФФИ и 2-х проектов РНФ, выполнявшихся в лаборатории. В 2014 году он занял 2-е место в ежегодном конкурсе научных работ молодых ученых им. И.В.Анисимкина, проводящемся в ИРЭ им.В.А. Котельникова РАН. С 2017 по 2019 год он являлся получателем стипендии Правительства РФ для очных аспирантов. В 2016 году Недоспасов И.А. был награжден Стипендией Американского Акустического Общества (ASA). В 2019 году Илья Александрович получил грант от Германского общества поддержки науки (DAAD) для поддержки своих исследований.

Свидетельством высокой квалификации автора являются его многочисленные публикации с соавторами в журналах, входящих в Международные реферативные базы и системы цитирования Scopus и Web of Sciences – 4 статьи, а также в список ВАК РФ – 5 статей. Он принимал участие во всероссийских и международных конференциях, по результатам выступлений опубликовано 7 статей в трудах конференций.

Следует отметить, что результаты диссертационной работы И.А. Недоспасова имеют как фундаментальное, так и прикладное значение.

Считаю, что диссертационная работа И.А. Недоспасова удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник лаборатории
172 электроинных процессов в
полупроводниковых материалах
ФГБУН ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

Кузнецова
Ирен Евгеньевна

Подпись гр. *И.С. Кузнецова*
удостоверяется
Сек. ИИИ
Подпись *Ирен*

20 июня 2019 г.

Кузнецова И.Е.