

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чесницкого Антона Васильевича
«Разработка и исследование магнитооптических и трехосевых холловских датчиков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям 01.04.10 «Физика полупроводников» и
05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и
нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»

Диссертационная работа Чесницкого А.В. посвящена разработке и оптимизации электрических и оптических микродатчиков магнитного поля. При разработке датчиков магнитного поля приходится решать задачи повышения их чувствительности, надежности, уменьшения массы, потребляемой мощности и снижения себестоимости. Существенной новизной данной диссертационной работы является разработка и формирование трёхосевых датчиков, позволяющих измерять вектор магнитного поля во всех трех направлениях.

Предложенная в работе оригинальная топология холловского микродатчика является перспективной для измерения пространственного распределения магнитного поля и его градиента. Актуальным является предложение использовать в магнитооптических датчиках ферромагнитные диэлектрики, обладающие хоть и меньшей величиной магнитооптического отклика, но и значительно меньшими потерями.

Автором работы проведено большое число экспериментов по исследованию магнитолевых, угловых и шумовых характеристик изготовленных холловских трубчатых микродатчиков. Показано, что магнитолевые характеристики созданных изогнутых микродатчиков имеют линейный вид в широком диапазоне магнитных полей, а их относительная чувствительность к магнитному полю при комнатных температурах соответствует лучшим мировым аналогам одноосевых датчиков магнитного поля.

Также Чесницким А.В. разработан эффективный метод запечатывания тонкопленочных трубчатых холловских микродатчиков в полимерную матрицу ПДМС для защиты от воздействий окружающей среды.

В работе предложен и оптимизирован с помощью численного моделирования магнитооптический датчик на основе многослойной металл-диэлектрической трехмерной наноструктуры, перспективный для дистанционной регистрации магнитных полей.

Автореферат написан грамотным научным языком и дает полное представление о диссертационной работе и полученных результатах, научная и практическая значимость которых не вызывают сомнения. Чесницкий А.В. продемонстрировал владение как

различными экспериментальными и технологическими методиками создания и исследования магнитооптических датчиков, так и численным моделированием свойств создаваемых структур.

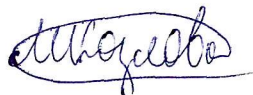
Материалы диссертации достаточно полно представлены на научных конференциях, публикации соответствуют теме диссертационного исследования и в полном объеме отражают содержание диссертационной работы. По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 3 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, 7 тезисов в материалах международных и российских научных конференций, и получен 1 патент РФ на изобретение.

В целом, как можно судить по автореферату, диссертационная работа Чесницкого А.В. представляет собой самостоятельное законченное научное исследование, нашедшее применение в практических разработках, выполненное на высоком научном уровне, и удовлетворяющее всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Чесницкий А.В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальностям 01.04.10 «Физика полупроводников» и 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Кандидат физико-математических наук,

научный сотрудник

кафедры полупроводников



Козлова Мария Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», физический факультет, отделение физики твердого тела, кафедра полупроводников

Адрес: 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

Телефон: 8 (495) 939-50-72

E-mail: marija-kozlova@yandex.ru

Подпись научного сотрудника кафедры полупроводников Козловой М.В. заверяю,

Начальник научного отдела

Физического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

Тел.: 8 (495) 939-38-81

E-mail: baranova@phys.msu



Баранова Надежда Богдановна

Поступил в совет 10.01.2019
