

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Изотова Андрея Викторовича
«Магнитная анизотропия и динамика намагниченности нанокристаллических
плёнок для СВЧ-приложений»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений

Тонкоплёночные структуры, включающие магнитомягкие ферромагнитные слои, применяют в качестве функциональных элементов в датчиках магнитного поля, устройствах хранения и обработки информации, в средствах передачи данных. Развитие современной микроэлектроники делает необходимым расширение фундаментальных представлений о механизмах формирования статических и динамических магнитных свойств в тонких ферромагнитных плёнках. Плёнки с составами из системы Fe-Ni широко применяются на практике и часто служат модельным материалом для подобных исследований благодаря высокой структурной чувствительности магнитных и магнито-механических свойств, а также возможности варьирования степени анизотропии этих свойств в широких пределах.

Диссертационная работа Изотова А.В. посвящена исследованию магнитных свойств тонких магнитомягких плёнок, полученных при помощи магнетронного распыления и термического испарения в вакууме. Диссертация включает разработку метода определения магнитных параметров на основе экспериментальных измерений ферромагнитного резонанса, развитие численных методов теории микромагнетизма тонких ферромагнитных плёнок, разработку экспериментальных методов создания магнитной анизотропии при помощи воздействия механических напряжений и создания периодической неоднородности на поверхности подложки перед нанесением магнитного покрытия.

Полученные в ходе работы результаты опубликованы в 43 публикациях в ведущих журналах, специализирующихся на физике магнитных явлений, и представлены на большом количестве научных конференций. Практическая значимость работы выражается в разработке конструкции полоскового магнитометра слабых магнитных полей с применением многослойного тонкоплёночного чувствительного элемента. Данная разработка внедрена в производство на промышленном предприятии АО «НПП» Радиосвязь».

Представленные результаты являются новыми, достоверность полученных данных подтверждается использованием современных методик. Работа выполнена на высоком научном уровне и является законченным научным исследованием. В результате проделанной работы на основе проведённых исследований Изотовым А.В. разработаны теоретические положения, которые, в совокупности, расширяют представления о физике магнитных явлений в тонкоплёночных ферромагнитных системах.

Работа соответствует требованиям пп. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 18.03.2023) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а её автор, Изотов Андрей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений.

Директор ИТПЭ РАН

д.ф.-м.н.

Розанов Константин Николаевич

адрес: 125412, г. Москва, Ижорская ул., д. 13, с. 6
Тел. +74954842383, E-mail: itae@itae.ru

Заведующий лабораторией электрофизики
новых функциональных материалов

ИТПЭ РАН

к. ф.-м. н.

Маклаков Сергей Сергеевич

адрес: 125412, г. Москва, Ижорская ул., д. 13, с. 6
Тел. +79169550283, E-mail: squirrel498@gmail.com



11.05.2023