

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Свалова А.В.**
«Влияние размерного и структурного факторов на магнетизм
многослойных плёнок на основе $3d$ - и $4f$ -металлов»,
представленной на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук
по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Диссертация посвящена актуальной теме приготовления и исследования новых многослойных магнитных пленок трех типов: на основе переходных $3d$ -металлов, редкоземельных металлов и содержащие слои обоих этих металлов. Область практического применения таких объектов чрезвычайно широка, поэтому они активно создаются и исследуются в последние десятилетия. Однако ряд фундаментальных и прикладных проблем для них остается нерешенным. Автор хорошо знаком с положением дел в данной отрасли, поскольку участвовал во всех ее составляющих от создания технологической базы для приготовления пленок до интерпретации полученных результатов измерений. Содержанием диссертации является полный цикл экспериментальных работ, состоящий из приготовления многослойных пленок с варьированием состава и толщины слоев, исследования структурных, магнитных, магниторезистивных и магнетокалорических свойств этих пленок, оценкой потенциала их практического применения. В результате огромной проделанной работы был установлен ряд новых важных закономерностей для большого количества самых разнообразных пленок: $Fe_{20}Ni_{80}$, осажденных на подслои Cu, Cr, Ta, Ti, а также с прослойками Ti, Gd, Gd-Co, многослойных пленок $[Co/Si]_n$, $[Co/Cu]_n$, $[Gd/Ti]_n$, $[Tb/Ti]_n$, $[Tb/Si]_n$, $[Gd-Co/Co]_n$, Gd-Co/Co/Cu/Co, FeNi/FeMn, FeNi/FeMn/FeNi, FeNi/Tb-Co. Большой научный и прикладной интерес вызывают установленные закономерности эффективного влияния на микроструктурные и магнитные, магнитоанизотропные параметры пленок их слоистое наноструктурирование с изменением толщины, состава и структурного состояния прослоек.

Содержание диссертации широко апробировано на множестве Всероссийских и Международных конференций и опубликовано в 58-ми статьях в журналах, определенных ВАК; также были получены два патента на изобретения.

Не вызывает сомнений, что Свалов А.В. является крупным специалистом и достоин присуждения ему степени доктора физико-математических наук.

Диссертация соответствует специальности 01.04.11 – Физика магнитных явлений.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней.

Кучин Анатолий Георгиевич
доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник,
ФГБУН Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН,
ведущий научный сотрудник лаборатории ферромагнитных сплавов.
620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 18.
тел. (343)3783558
kuchin@imp.uran.ru

16.05.2017



Подпись Лямина
заверяю
Руководитель общего отдела
Н.Ф.Лямина
"16" 05 2017г.