

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «ФИЗИКА МАГНИТНЫХ ЯВЛЕНИЙ»
ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

ТЕЗИСЫ
ДОКЛАДОВ НА СОВЕЩАНИИ
ПО ФЕРРОМАГНЕТИЗМУ
И АНТИФЕРРОМАГНЕТИЗМУ

Ленинград, май 1961 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА — 1961 — ЛЕНИНГРАД

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ «ФИЗИКА МАГНИТНЫХ ЯВЛЕНИЙ»
ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

ТЕЗИСЫ
ДОКЛАДОВ НА СОВЕЩАНИИ
ПО ФЕРРОМАГНЕТИЗМУ
И АНТИФЕРРОМАГНЕТИЗМУ

Ленинград, май 1961 г.



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА — 1961 — ЛЕНИНГРАД

СО Д Е Р Ж А Н И Е

I. Физическая природа ферро- и антиферромагнитного состояния вещества

	Стр.
С. В. Вонсовский. Некоторые вопросы современной теории ферро- и антиферромагнетизма (обзор)	3
Н. Н. Боголюбов, С. В. Тябликов. Применение функций Грина в квантовой теории магнетизма	3
Е. А. Туров. Неколлинеарный ферро- и антиферромагнетизм	5
И. Е. Дзялошинский. О «геликондалных» структурах в антиферромагнетиках	6
В. Е. Найш. Неколлинеарные магнитные структуры в кубических кристаллах	6
А. С. Боровик-Романов, Н. Н. Михайлов, Ю. Н. Орехов. Получение и магнитные свойства карбоната никеля	7
Н. М. Крейнс. Переход из антиферромагнитного состояния в состояние со слабым ферромагнетизмом в магнитном поле	7
Р. А. Алиханов. Нейтронографическое исследование NiCO ₃	8
И. Н. Калинкина, А. С. Боровик-Романов. Теплоемкость MnCO ₃ между 1,5—80° К	8
А. А. Гусев, А. С. Пахомов. Об основном энергетическом состоянии ферритов с тремя магнитными подрешетками	9
В. Л. Гинзбург, В. М. Файн. О самосогласованной спинволновой теории ферро- и антиферромагнетизма и свойствах парамагнитной жидкости	10
К. Б. Власов, Б. Х. Ишмухаметов. Особенности поведения ферромагнетиков, обладающих анизотропией эффективного фактора спектроскопического расщепления.	11
В. И. Ивановский. Об оценке величины обменного интеграла в ферромагнетиках	12
А. Г. Самойлович, Е. К. Кудинов. Особенности энергетического спектра электронов в магнитоупорядоченных веществах	13
М. И. Клиггер. К теории кинетических явлений в полупроводниках типа NiO	13
Ю. П. Ирхин, В. Г. Шавров. О спонтанном холл-эффекте в ферромагнетиках	14
Ю. М. Сеидов. К теории ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в ферро- и антиферромагнетиках	14

Г. А. Болотин, А. В. Соколов. Эффект Керра в ферромагнетиках в условиях многодоменной структуры	14
Ю. А. Изюмов. К теории магнитного рассеяния медленных нейтронов в ферромагнетиках	15
В. Н. Кащеев, М. А. Кривоглаз. Влияние спин-спинового и спин-фононного взаимодействия на энергетическое распределение рассеянных ферромагнетиком нейтронов	16
А. И. Ахиезер, В. Г. Барьяхтар, Г. И. Урушадзе. К теории теплопроводности ферродиелектриков	16
Г. И. Урушадзе. Релаксация магнитного момента в антиферромагнетиках	17
А. И. Ахиезер, В. Г. Барьяхтар, С. В. Пелетминский. К вопросу о высокочастотной магнитной восприимчивости ферродиелектриков при низких температурах	18
В. Г. Барьяхтар, С. В. Пелетминский. К теории релаксации магнитного момента в ферромагнетиках	18
М. И. Каганов, В. М. Цукерник. К теории резонансного поглощения переменного магнитного поля ферромагнитным диэлектриком при низких температурах	19
М. И. Каганов, В. М. Цукерник, И. Е. Чупиш. К теории релаксационных процессов в антиферромагнетике	19
М. И. Каганов, Ю. Й Лу. Влияние граничных условий для магнитного момента на спин-волновой резонанс в металле	20

II. Изучение процессов намагничивания ферро- и антиферромагнетиков и их магнитной (доменной) структуры

Я. С. Шур. О доменной структуре ферромагнетиков	21
Л. В. Киренский, Д. А. Лаптей, И. Ф. Дегтярев. Динамика доменной структуры в процессе намагничивания	23
И. Е. Старцева, А. А. Глязер, Я. С. Шур. Температурная зависимость доменной структуры кристаллов кремнистого железа	24
В. А. Зайкова, И. Е. Старцева. Об устойчивости магнитного состояния образцов кремнистого железа	25
В. А. Игнатченко, И. Ф. Дегтярев, Ю. В. Захаров. Поведение доменной структуры на монокристалле кремнистого железа под действием магнитного поля	26
Н. М. Саланский, А. М. Родичев, В. А. Буравихин. Обратимые и необратимые процессы при перемагничивании монокристаллов кремнистого железа	27
М. К. Савченко, В. И. Синегубов. Исследование граничных слоев между доменами в ферромагнетиках	28
В. Р. Абельс. Изучение влияния направления размагничивания на магнитную структуру кристаллов листового кремнистого железа	28
А. И. Дрокин, В. С. Черкашин, Р. П. Смолкин, Р. Е. Ершов. О безгистерезисных кривых намагничивания ферромагнитных металлов	29
Н. Н. Колачевский. Исследование статистических явлений при многократном перемагничивании ферромагнетиков	30
О. В. Росицкий. Об исследовании эффекта сползания частных петель гистерезиса	31
И. Е. Старцева, Я. С. Шур. Особенности доменной структуры магнит-марганцевых ферритов с прямоугольной петлей гистерезиса.	34

Л. В. Киренский, А. М. Родичев, Н. М. Саланский. К вопросу о прямоугольности петли гистерезиса	34
П. Д. Ким, Г. М. Родичев. О длительности скачков перемagnetивания	35
А. Я. Власов, Ю. Д. Тропин. Скачки магнитострикции и намагнитченности в никеле	35
Л. В. Киренский, В. С. Афошин. Вращательный гистерезис магнитострикции в ферромагнетиках	37
И. Я. Дехтяр, А. М. Шалаев. Влияние дефектов решетки на скорость движения доменных границ	38
И. Я. Дехтяр, Э. Г. Мадатова. Изучение закономерностей взаимодействия дефектов решетки с границами доменов в ферромагнетиках	
I. Изменение коэрцитивной силы при отжиге закаленного ферромагнетика	39
II. Изменение магнитострикций насыщения при отжиге закаленного ферромагнетика	39
Д. А. Лаптей, В. С. Черкашин. Влияние ультразвукового воздействия и переменных магнитных полей на доменную структуру кремнистого железа при намагнитивании	40
Ф. Н. Дунаев. О магнитной текстуре ферромагнетиков, подвергнутых внешним нагрузкам	41
И. П. Кудрявцев. О магнитном текстурном анализе	41
В. В. Парфенов, Ю. Н. Лобастов. Исследование закона приближения к насыщению на монокристаллах кремнистого железа	43
В. В. Парфенов, В. П. Ворошилов. Влияние упругой и пластической деформаций на закон приближения к насыщению	44
В. В. Парфенов, В. П. Ворошилов. Исследование влияния одностороннего упругого растяжения и сжатия на намагнитченность насыщения и восприимчивость парапроцесса	46
Л. Я. Фриерман. Устойчивость намагнитчения ферромагнетика как функции предварительной магнитной обработки	47
Р. Д. Иванов, Г. В. Спивак. Выявление магнитной микроструктуры при помощи химически активных ионов	49
III. Ферромагнитные и антиферромагнитные полупроводники-ферриты	
Г. А. Смоленский. Спиновые конфигурации в полупроводниках (обзор)	51
К. П. Белов. Влияние магнитно-подрешеточного строения феррита на его физические свойства (обзор)	51
Г. А. Смоленский, В. А. Исупов, Н. Н. Крайник, А. И. Аграновская. К вопросу о сосуществовании ферромагнетизма и сегнетоэлектричества	52
А. Н. Мень, Г. И. Чуфаров. О распределении катионов в многокомпонентной шпинели	53
К. П. Белов, М. А. Зайцева, А. М. Кадомцева, В. А. Тимофеева. Исследование магнитной анизотропии и гистерезисных свойств ортоферритов редкоземельных элементов	54
К. П. Белов, Л. А. Малевская. Магнитные свойства ферритов-гранатов иттрия при замещении ионов Y^{3+} ионами Tb^{3+} , Nd^{3+} , Lu^{3+}	54
Г. А. Смоленский, В. П. Поляков, В. М. Юдин, С. Н. Попов. Исследование магнитных свойств антиферромагнетиков со структурой типа граната и перовскита	56

Г. А. Смоленский, А. А. Андреев. Исследование ферромагнетиков со структурой типа магнетоплumbита и граната в импульсных магнитных полях	57
Е. Ф. Ковтун, А. С. Мильнер. Температурная зависимость намагниченности марганцевого феррита при малых полях	57
Ю. З. Нозик, И. И. Ямзин. К вопросу о структуре феррита марганца	58
Л. В. Киренский, А. И. Дрокин, В. Д. Дыгеров, Н. И. Судаков, Е. К. Загирова. Температурная зависимость первой константы анизотропии и магнитная структура железо-марганцевых ферритов	59
В. И. Чечерников. Температурная зависимость парамагнитной восприимчивости смешанных ферритов	59
К. М. Большова, Т. А. Елкина. Вязкостные и гистерезисные свойства марганец-железных ферритов при низких температурах	60
Р. В. Телеснин, Е. В. Карчагина. Температурная зависимость магнитной вязкости Ni—Zn-ферритов	62
Р. В. Телеснин, А. М. Ефимова, Р. А. Юскаев. Температурная зависимость некоторых магнитных и электрических свойств ферритов со структурой типа граната	63
Э. И. Тринклер, В. А. Гольдин, В. Б. Осипов. Влияние гамма-облучения на дезаккомодацию никель-цинковых ферритов	64
Б. Г. Лившиц, С. А. Елисеев, Б. А. Самарин, В. А. Соменков. Фазовое равновесие в системе Fe ₂ O ₃ —BaO	65
Е. В. Штольц. К вопросу о природе высококоэрцитивного состояния в бариевом феррите	65
Г. А. Смоленский, Чжан-Цзун, Е. С. Шер. Высокая начальная магнитная проницаемость ферромагнетиков со структурой типа граната	66
Л. И. Иванова, Л. Н. Сыркин, А. М. Чепарухин. Магнитные свойства некоторых ферритов в средних и сильных переменных полях	66
А. Д. Соколов. Никель-цинк-кобальтовые ферриты с прямоугольной петлей гистерезиса	67
Д. Е. Бондарев. К вопросу о природе магнитной релаксации у ферритов с прямоугольной гистерезисной характеристикой	67
Н. З. Мирясов, Т. М. Кузина. Влияние термомангнитной обработки на магнитные и импульсные свойства феррита с перетянутой петлей гистерезиса	67
И. Я. Гликман, Г. Н. Пивигина, Л. Н. Сыркин, А. М. Чепарухин. Исследование магнитострикционных колебаний в ферритах в нелинейной области	68
Л. И. Иванова, Л. Н. Сыркин, А. М. Чепарухин. Влияние всестороннего давления на магнитные и магнитострикционные свойства ферритов в динамическом режиме	70
Л. Н. Сыркин, А. К. Ивуккина, Т. С. Подкуйко. Исследование магнитоупругого эффекта в кобальтсодержащих ферритах	70
Я. М. Ксендзов. О механизме электропроводности в ферромагнетиках	71
Я. М. Ксендзов, В. А. Стогова, А. А. Соколов. Исследование гальваномагнитных свойств некоторых ферромагнетиков	71

П. Л. Стрелец, Л. Н. Сыркин, М. Г. Ткаченко. Синтез многокомпонентных ферритов с высокими значениями динамических магнитострикционных параметров.	72
К. П. Белов, Е. П. Свирина. Исследование эффекта Холла в монокристаллах марганцевых ферритов	73
К. П. Белов, А. В. Залесский. Анизотропия изменения электросопротивления при намагничивании в монокристаллах ферритов со структурой шпинели	74
Л. И. Рабкин, З. И. Новикова. К вопросу о сопоставлении электрических и магнитных свойств никель-цинковых ферритов	75
С. А. Варченя. Термоэдс и электросопротивление MnZn и NiZn-ферритов при переходе через температуру Кюри.	76
Г. С. Криччик, М. В. Четкин. Магнитооптические явления в редкоземельных ферритах со структурой типа граната	77

IV. Ферромагнитные металлы и сплавы

Б. Г. Лившиц. Структура сплавов для постоянных магнитов	79
И. М. Пузей. Кристаллическая и магнитоупругая энергия анизотропии и ее температурная зависимость в железо-никелевых монокристаллах	79
Ф. Н. Дунаев, Г. П. Яковлев. Внутреннее трение в упорядочивающихся железо-никелевых сплавах	80
И. Я. Дехтяр, Д. А. Девина, В. С. Михаленков. Изучение намагниченности железных и никелевых сплавов при вестороннем сжатии	81
Н. Л. Брюхатов, Н. А. Гринчар. Исследование гистерезиса магнитного вращения в холоднокатаном и в рекристаллизованном никеле	82
В. В. Дружир, Т. И. Прасова. Зависимость потерь на вихревые токи в трансформаторной стали от магнитной структуры	82
Д. Д. Мишин, В. А. Смагин, Т. Д. Бычкова, Е. А. Брызгалова. Термомагнитная обработка холоднокатаной электротехнической стали	83
Л. Н. Федотов, Б. В. Молотиллов, В. П. Попова. Влияние механических воздействий на магнитную структуру и свойства сплавов	84
Б. Г. Лившиц, И. Б. Кекало. О магнитно-диффузионном эффекте в инваре, изученном методом внутреннего трения	84
А. Я. Власов, Д. А. Лаптей, Р. П. Смолин, Б. А. Аюрзанайн. Термомагнитные свойства элинвара	86
М. Г. Лужинская. О природе магнитной анизотропии сплава викаллой	87
Л. М. Магат, М. Г. Лужинская. О магнитной и кристаллической структуре сплава викаллой	87
А. С. Ермоленко, Я. С. Шур. К вопросу о природе коэрцитивной силы в сплаве магнико.	88
Н. В. Волькенштейн, Т. Д. Зотов, Г. В. Федоров. Температурная зависимость намагниченности, электропроводности и эффекта Холла металлического гадолиния	89
Р. В. Телеснин, Д. В. Альменова, В. А. Погожев. Температурная зависимость некоторых магнитных свойств металлического гадолиния	89

К. П. Белов, Р. З. Левитин, С. А. Никитин. Гальваномагнитные и магнитоупругие свойства редкоземельных металлов: Dy, Ho и Tb	90
И. Г. Факидов, Б. В. Знаменский. Магнитные свойства поликристаллического сплава Cu+22.8 ат.% Mn	91
Э. А. Завадский, И. Г. Факидов. Намагниченность метамагнитного соединения $MnAu_2$ в сверхсильных импульсных магнитных полях	92
В. П. Красовский, И. Г. Факидов. Исследование магнетомеханических свойств метамагнитного соединения $MnAu_2$	93
И. Г. Факидов, Н. Б. Зими́на, Д. И. Гурфель. Рентгенографическое исследование теплового расширения метамагнитного соединения $MnAu_2$	94
В. Н. Новоградский, И. Г. Факидов. Эффект Холла в метамагнитном соединении $MnAu_2$	95
М. В. Дехтяр. Антиферромагнитные свойства сплава Ni_3Mn в связи с атомным упорядочением	95
М. В. Дехтяр. Нескомпенсированный антиферромагнетизм и аномальная температурная зависимость магнитных свойств сплава Fe_3Cr в связи с атомным упорядочением	98
Р. Г. Аннаев. О некоторых закономерностях двойных сплавов	100
В. М. Мындыев. Исследование продольного четного термомагнитного эффекта Томсона—Бахметьева в системе сплавов никель—медь	102
М. К. Перманова. Исследование поперечного термомагнитного эффекта Нернста—Эттингсгаузена в зависимости от намагничивания и состава сплавов никель—палладий	102
Е. И. Кондорский, Р. П. Васильева. Явление Нернста в ферромагнитных металлах	103

V. Ферромагнетизм в мелких частицах (порошках) и тонких пленках

Л. В. Киренский, М. К. Савченко, В. А. Буравихин, С. В. Кан. Изучение процессов намагничивания и перемагничивания тонких магнитных пленок с помощью кинофильмирования	105
А. М. Родичев, Э. Н. Руманов. К теории перемагничивания тонких ферромагнитных пленок в сильных полях	106
Л. В. Киренский, С. В. Кан, М. К. Савченко. Поведение доменной структуры тонких ферромагнитных пленок с изменением температуры	106
Л. В. Киренский, В. А. Буравихин, А. Г. Звеницев. Доменная структура и коэрцитивная сила тонких ферромагнитных пленок	107
Л. В. Киренский, В. А. Буравихин. Границы доменов тонких ферромагнитных пленок и их поведение в магнитном поле	109
Р. В. Телесний, О. С. Колотов, Т. Н. Никитина. Исследование скорости перемагничивания тонких пермаллоевых пленок	110
В. С. Прокопенко, С. В. Кан. О механизме медленного перемагничивания пленок	110

П. Д. Ким, Г. М. Родичев. Необратимое перемгничивание отдельных областей в тонких пленках	114
В. А. Игнатченко. Спонтанная анизотропия тонких ферромагнитных пленок	113
М. К. Савченко, Н. И. Судаков, Т. П. Изотова, В. Н. Преснецов. Влияние технологии получения тонких магнитных пленок на их анизотропию	113
Р. Д. Иванов, Г. В. Спивак, Г. К. Кислова. Свойства ферромагнитных пленок, получаемых катодным распылением	114
М. Н. Раевская. Новые материалы для записи информации и их магнитные и электроакустические свойства	114
А. Л. Фрумкин. Теоретическое исследование магнитной проницаемости тонких анизотропных магнитных пленок на радиочастотах	115
А. Л. Фрумкин. Экспериментальное исследование проницаемости анизотропных магнитных пленок на радиочастотах	117
Е. И. Кондорский, О. С. Галкина, Л. А. Черникова. Получение тонких пленок никеля и исследование электрических свойств в области низких температур	118
Е. Ф. Курицина, С. Д. Антипов. Исследование эффекта Холла в тонких пленках	119
Е. В. Штольц, А. А. Глазер, Я. С. Шур. О процессах перемгничивания малых монокристаллических частиц сплава MnBi	119
Л. В. Волков, И. С. Толмасский, А. Э. Фриденберг. Карбонильные ферропорошки	120
А. А. Глазер, Е. В. Штольц, Я. С. Шур. О температурной зависимости доменной структуры в малых частицах сплава MnBi	121

VI. Явления ферромагнитного и антиферромагнитного резонанса, процессы релаксации, магнитные спектры

М. И. Каганов, В. М. Цукерник. Релаксационные процессы в ферритах. Дисперсия магнитной восприимчивости (обзор)	122
А. Г. Гуревич. Процессы релаксации при ферромагнитном резонансе в ферритах (обзор)	122
Мэн Сянь-чжень. К вопросу о температурной зависимости ширины резонансной линии в ферритах	123
В. Н. Генкин, В. М. Файн. О ширине линии антиферромагнитного резонанса	124
В. Ф. Белов. Исследование ферромагнитного резонанса в монокристаллах Mn и Mg—Mn-ферритов	124
Ю. Н. Котюков. Ферромагнитный резонанс в поликристаллических ферритах, подверженных действию анизотропных упругих напряжений	125
А. Г. Гуревич, А. П. Сафьянтьевский. Влияние индуцированной анизотропии на ферромагнитный резонанс в поликристаллических ферритах	126
А. И. Пильщиков, Н. М. Дунаев, Н. С. Седлецкая. Магнитоэлектрические колебания намагниченности в полем ферритовом цилиндре	126
В. Д. Кривченков, А. И. Пильщиков, Н. С. Седлецкая, М. А. Никитина. Магнитоэлектрические колебания в анизотропном сферическом образце	127

В. А. Игнатченко, М. К. Савченко. Ферромагнитный резонанс в тонких ферромагнитных пленках	127
К. М. Поливанов. Особенности расчета электромагнитных процессов в реальных ферромагнетиках	128
В. М. Файн, Я. И. Ханин. Об электродинамике ферро- и антиферромагнетиков	129
А. И. Пильщиков, У. Б. Базаров, З. Д. Словохотова. Анизотропия температурных зависимостей параметров ферромагнитного резонанса	129
А. М. Белянцев, Ю. К. Богатырев. Формирование ударных электромагнитных волн с двумя разрывами	130
А. М. Белянцев, Л. А. Островский, Л. И. Соловьева. О механизме образования ударных электромагнитных волн в линиях с ферритом	131
А. Г. Гуревич, С. С. Старобинец. Ферромагнитный резонанс в ферритах в сильных переменных магнитных полях	131
А. И. Пильщиков, Е. В. Лебедева. Нелинейные свойства монокристаллов Mg—Mn-ферритов	132
А. П. Александров, Я. И. Ханин, Э. Г. Ящин. Некоторые особенности поведения ферритов при больших уровнях мощности	132
В. А. Фабриков, В. И. Козлов, В. Т. Кадеев, В. Д. Кудрявцев. Экспериментальное исследование на монокристаллах иттриевого феррита эффектов, связанных с нутационными колебаниями намагниченности материала в условиях ферромагнитного резонанса	133
Ф. И. Коломойцев, Ф. Ф. Коджеспиров, А. Я. Якунин, Е. В. Синяков. Некоторые возможности улучшения качества ферритов	133
Е. И. Кондорский, П. М. Рыбак. Исследование магнитных спектров некоторых ферритов	134
Г. А. Смоленский, Чжан Цзун, Е. С. Шер. Влияние диффузии электронов на радиочастотную дисперсию магнитной проницаемости ферритов со структурой типа граната	135
Т. М. Перекалина, А. А. Аскоченский, Д. Г. Санников. Резонанс доменных границ в кобальтовом феррите	135
Л. А. Фоменко. Температурная зависимость магнитных спектров марганец-цинковых ферритов	136
I. Спектры тела	137
II. Спектры вещества	137
Л. А. Фоменко. Магнитные спектры металлических ферромагнетиков	138
В. И. Шахов, П. М. Рыбак. Магнитные спектры ферритов-гранатов иттрия и их зависимость от плотности образцов	139

VII. Методы исследования

Г. В. Спивак, Л. В. Киренский, Р. Д. Иванов, Н. Н. Седов, М. К. Савченко. Развитие зеркальной электронной микроскопии магнитных микрополей	141
Г. С. Криничик. Установка для измерения магнитных свойств тонких пленок магнитооптическим методом	142
Н. Г. Пак, С. В. Кан. Осциллографирование пегли гистерезиса тонких плоских ферромагнитных пленок с помощью магнитооптического эффекта Керра	142
	153

В. Е. Кузнецов, В. У. Усатов. Высокочувствительная установка для измерения периодических магнитострикционных полей деформаций	143
В. И. Дрожжина, Л. А. Фридман. Феррозондовый магнетометр для исследования свойств малых образцов из мягких магнитных материалов	144
В. А. Югов, Г. П. Дьяков. Измерение магнитострикции ферритов с помощью пленочных тензомеров в широком интервале температур	144
