

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Комитет научно-технической терминологии

Проект

ФИЗИКА МАГНЕТИЗМА И МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Терминология

Москва

"Наука"

1990

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Комитет научно-технической терминологии

Проект

ФИЗИКА МАГНЕТИЗМА И МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Терминология

Москва

"Наука"

1990

Ответственный редактор –

Ф.В.Лисовский

Заместитель ответственного редактора –

Л.И.Антонов

Предисловие

При Комитете научно-технической терминологии АН СССР были сформированы под общим научным руководством академика А.С.Боровика-Романова — две научные комиссии по упорядочению терминологии по физике магнетизма (председатель А.В.Ведяев) и магнитным материалам (председатель Ф.В.Лисовский). В 1986 году эти комиссии приступили к работе. Активное участие в работе комиссии на исходном этапе приняли: Ф.В.Лисовский, Л.И.Антонов, А.В.Ведяев, Р.З.Левитин, В.Е.Найш, А.С.Ермоленко, Р.М.Фарздинава, М.В.Четкин, В.И.Николаев, В.И.Соколов, Э.А.Завадский, Н.Н.Потапов, В.В.Соснин и др. От КНТТ участие в работе комиссий принял И.Е.Ожигов. На заседаниях комиссий представленный терминологический материал (словник, определения терминов) был обсужден и было принято решение о создании совместного проекта двух сборников и выпуске в дальнейшем объединенного сборника по терминологии физики магнетизма и магнитным материалам. Два члена комиссии Ф.В.Лисовский и Л.И.Антонов выполнили огромную работу по объединению этих двух сборников в один, редактированию и в некоторых случаях по изменению определений терминов, а также по перераспределению терминов по разделам.

После редактирования предложений вариант проекта был повторно обсужден на объединенном заседании двух комиссий и частично исправлен.

Совместное рассмотрение терминологии по физике магнетизма и магнитным материалам приводит к устранению многочисленных повторений общих терминов.

x x
x

Комитет научно-технической терминологии АН СССР обращается

ко всем организациям и отдельным лицам, заинтересованным в упорядочении терминологии с просьбой рассмотреть предлагаемый проект и прислать свои замечания, дополнения и предложения.

С учетом полученных отзывов терминология будет доработана, издана и рекомендована для применения в научно-технической литературе, учебном процессе и технической документации.

Отзывы Комитет просит направлять по адресу: II7049, Москва В-49, Мароновский пер., 26, КНТТ АН СССР, к сроку, указанному в сопроводительном письме.

х х
х

Ниже даются пояснения к тексту и оформлению публикуемой терминологии.

В первой колонке указаны номера терминов.

Во второй — помещены термины, рекомендуемые для определяемых понятий. Они расположены в систематическом порядке — в соответствии с принятой в данной работе систематикой и классификацией понятий. Как правило, для каждого понятия предлагается один основной термин. Однако в отдельных случаях наравне с основным термином предлагаются параллельные.

Иногда рекомендуемый параллельный термин является краткой формой основного и не содержит по сравнению с ним новых элементов. Применение кратких форм целесообразно лишь в случае, если исключена возможность их неверного толкования.

В третьей колонке даны определения понятий. В зависимости от характера изложения формулировка определения может изменяться, однако при этом не должны нарушаться границы понятия.

Некоторые определения снабжены примечаниями, которые имеют характер пояснений или указывают на возможность построения и применения некоторых терминов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- I. Общие понятия.
2. Магнитные структуры и типы магнетиков.
3. 2.1. Упорядоченные магнитные структуры.
2.2. Неупорядоченные магнитные структуры.
2.3. Типы магнетиков.
2.4. Зонные магнетики.
3. Магнитные взаимодействия.
4. Магнитная анизотропия.
5. Магнитоупругие явления.
6. Кинетические явления.
7. Домены и доменные границы.
8. Процессы намагничивания, перемангничивания и размагничивания.
9. Магнитные фазовые переходы и критические явления.
10. Спиновые волны.
11. Оптические и магнитооптические свойства.
12. Ядерный магнетизм.
13. Магнитные материалы, их параметры и характеристики.
14. Номенклатура магнитных материалов.
15. Специальные параметры магнитных материалов с целевым назначением.
16. Биомagnetизм.

I. Общие понятия

- | | |
|---|---|
| 1. Магнетизм | Совокупность явлений, определяемых псевдовекторным силовым взаимодействием между электрически заряженными движущимися микро- и макрообъектами, между такими объектами и микро- или макрообъектами, обладающими магнитным моментом, и между микро- или макрообъектами, обладающими магнитным моментом. |
| 2. Магнитное поле | Псевдовекторное силовое поле, действующее на электрически заряженные движущиеся микро- и макрообъекты и на микро- или макрообъекты, обладающие магнитным моментом. |
| 3. Магнитный момент | Псевдовекторная величина, характеризующая способность микро- или макрообъектов создавать в окружающем пространстве магнитное поле и определяющая поведение таких объектов во внешнем магнитном поле. |
| 4. Вектор магнитной индукции
Вектор индукции магнитного поля | Псевдовектор, равный макроскопически среднему значению магнитного поля, действующего в вакууме или материальной среде на электрически заряжен- |

женные движущиеся микро- и макро-
объекты, и на микро- и макрообъек-
ты, обладающие магнитным моментом.

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 5 | Вектор намагниченности | Макроскопически среднее значение магнитного момента единицы объема материальной среды. |
| 6 | Вектор напряженности магнитного поля | Характеризующий магнитное поле вспомогательный псевдовектор, равный разности псевдовекторов магнитной индукции и намагниченности, деленной на магнитную постоянную. |
| 7 | Магнитный поток | Поток вектора магнитной индукции через поверхность. |
| 8 | Магнитный заряд | Характеризующий магнитное поле вспомогательный псевдоскаляр, объемная плотность которого равна дивергенции вектора намагниченности, а поверхностная – скачку нормальной составляющей вектора намагниченности на границе раздела. |
| 9 | Магнитный монополь | Гипотетическая микрочастица, являющаяся носителем элементарного магнитного заряда. |

- | | | |
|----|--------------------------------------|---|
| I0 | Магнитный диполь | Характеризующее магнитное поле вспомогательное понятие, вводимое по аналогии с понятием электрического диполя в электростатике. |
| II | Векторный электромагнитный потенциал | Векторная функция координат, ротор которой определяет пространственное распределение вектора магнитной индукции, а производная по времени совместно с градиентом скалярного электромагнитного потенциала — пространственное распределение вектора напряженности электрического поля. |
| I2 | Скалярный электромагнитный потенциал | Скалярная функция координат, дивергенция которой определяет пространственное распределение плотности электрического заряда, а градиент совместно с производной по времени векторного электромагнитного потенциала — пространственное распределение вектора напряженности электрического поля. |

2. Магнитные структуры и типы магнетиков.

2.1. Упорядоченные магнитные структуры.

- | | | |
|----|---------------------|---|
| I3 | Магнитная структура | Совокупность атомов кристалла, характеризующая их определенным про- |
|----|---------------------|---|

пространственным положением, а также определенными ориентацией и величиной атомных магнитных моментов. Примечание. Термин употребляется в локализованной модели магнетизма.

- I4 Магнитная симметрия Симметрия пространственного расположения атомов кристалла и ориентации их магнитных моментов.
- I5 Операция обращения Операция изменения знака времени, эквивалентная операции поворота атомного магнитного момента на 180° .
- I6 Черно-белая симметрия
 Шубниковская симметрия Точ^{еч}ная магнитная симметрия кристалла, описываемая элементами симметрии пространственной группы и операцией обращения времени. Примечание. Магнитоупорядоченная фаза описывается точной пространственной группой симметрии с учетом стрикционной подстройки кристаллической структуры под магнитную симметрию.
- I7 Операция изменения цвета Операция поворота атомного магнитного момента на угол $180^\circ/\pi$, где $\pi = 3, 4, 6, 8, 9, 12, \dots 48$.

- 18 Цветная симметрия Приближенная магнитная симметрия кристалла, описываемая элементами симметрии пространственной группы и операциями изменения цвета. Примечание. Магнитоупорядоченная фаза описывается приближенной пространственной группой симметрии: без учета стрикционной подстройки кристаллической структуры под магнитную симметрию, в обменном приближении и т.д.
- 19 Черно-белые группы симметрии
Шубниковские группы симметрии Пространственные или точечные группы магнитной симметрии, объединяющие элементы пространственной или точечной группы симметрии и произведения этих элементов на операцию обращения времени.
- 20 Цветные группы симметрии Пространственные или точечные группы магнитной симметрии, объединяющие элементы пространственной или точечной группы симметрии и произведения этих элементов на операцию обращения времени и операции изменения цвета.
- 21 Антитрансляция Элемент магнитной симметрии, равный произведению трансляции на опе-

рацию обращения времени.

- | | | |
|----|--|---|
| 22 | Соизмеримая магнитная структура | Магнитная структура, период которой в любом направлении кратен кристаллохимическому периоду. |
| 23 | Несоизмеримая магнитная структура
Модулированная магнитная структура
Длиннопериодическая магнитная структура | Магнитная структура, период которой хотя бы в одном направлении не кратен кристаллохимическому периоду. |
| 24 | Магнитная ячейка | Наименьший кратный элементарной кристаллохимической ячейке объем магнитоупорядоченного кристалла, с соизмеримой магнитной структурой, периодически повторяющейся в трех измерениях с помощью трансляций, определяемых магнитной структурой. |
| 25 | Магнитная решетка Браве | Совокупность всех точек магнитоупорядоченного кристалла, получаемых из одной исходной с помощью всех операций трансляций и антитрансляций. |
| 26 | Магнитная подрешетка | Совокупность всех равных и парал- |

лельных магнитных моментов тождественных атомов в кристаллографически эквивалентных позициях.

27 Волновой вектор магнитной структуры

Вектор из зоны Бриллюэна обратной решетки, характеризующий периодичность магнитной структуры и ее связь с кристаллохимической периодичностью.

Примечание: 1. Волновой вектор магнитной структуры \vec{k} определяется равенством $\vec{S}_{ni} = \vec{S}_{n0} \exp(-i\vec{k}\vec{\tau}_i)$ где \vec{S}_{ni} - магнитный момент i -го атома в n -ой примитивной ячейке кристалла, $\vec{\tau}_n$ - трансляция, переводящая нулевую ячейку в n -ую.

2. Подавляющее большинство магнитных структур описывается одним волновым вектором \vec{k} , но существуют и так называемые мульти- \vec{k} -структуры с несколькими волновыми векторами, чаще всего принадлежащими одной звезде Лифшица.

28 Коллинеарная магнитная структура

Магнитная структура с коллинеарными (параллельными или антипараллельными) атомными магнитными моментами.

- 29 Ферромагнитная структура Коллинеарная магнитная структура с параллельными атомными магнитными моментами.
- Примечания: 1. В общем случае (напр., в некоторых сплавах) ферромагнитная структура может содержать две и более магнитные подрешетки.
2. Другие типы магнитных структур с отличным от нуля результирующим магнитным моментом (напр., ферромагнитную) не относят к ферромагнитным.
- 30 Антиферромагнитная структура 1. Магнитная структура с нулевым результирующим магнитным моментом.
2. Коллинеарная антиферромагнитная структура.
- 31 Коллинеарная антиферромагнитная структура Антиферромагнитная структура с двумя подрешетками тождественных атомов с магнитными моментами, переводимыми одни в другие операцией антитрансляции.
- 32 Антиферромагнитная структура со слабым ферромагнетизмом Магнитная структура с одной или несколькими парами магнитных подрешеток тождественных атомов, где

атомные магнитные моменты в каждой из пар имеют ориентацию, незначительно отличающуюся от антипараллельной.

Примечание. Термин относится к локализованной модели магнетизма.

33 Ферромагнитная структура

1. Коллинеарная магнитная структура с двумя или более магнитными подрешетками разных атомов, по крайней мере две из которых обладают антипараллельной ориентацией атомных магнитных моментов, обеспечивающей существование результирующего магнитного момента.

2. Неколлинеарная магнитная структура с отличным от нуля результирующим магнитным моментом, обладающая двумя или более подсистемами атомов с коллинеарными атомными магнитными моментами, по крайней мере две из которых характеризуются антипараллельной ориентацией последних.

34 Зонтичная магнитная структура

Соизмеримая магнитная структура с тремя и более магнитными подрешетками, атомные магнитные моменты которых составляют с неко-

торым направлением одинаковый угол, существенно отличающийся от прямого.

- 35 Спиральная магнитная структура
Винтовая, гелиокон-
дальная магнитная структура
- Несоизмеримая магнитная структура, в которой при переходе от каждого атома к соседнему вдоль волнового вектора атомные магнитные моменты поворачиваются на некоторый фиксированный угол относительно оси спирали.
- 36 Вектор спирали
- Вектор, задающий направление оси, относительно которой поворачиваются атомные магнитные моменты в спиральной магнитной структуре.
- 37 Простая спиральная магнитная структура
- Спиральная магнитная структура с атомными магнитными моментами, перпендикулярными волновому вектору, параллельному вектору спирали.
- 38 Двухзаходная спиральная магнитная структура
- Магнитная структура из двух простых спиральных структур, обладающих одинаковыми пространственными периодами, но сдвинутыми друг относительно друга на расстояние, не кратное периоду.

- 39 Ферромагнитная спираль Спиральная магнитная структура, в которой атомные магнитные моменты образуют отличный от прямого фиксированный угол с вектором спирали, параллельным волновому вектору.
- 40 Антиферромагнитная спираль Спиральная магнитная структура, в которой вектор спирали параллелен волновому вектору, а углы между атомными магнитными моментами и осью спирали периодически изменяются относительно среднего значения, равного 90° .
- 4I Веерная магнитная структура Несоизмеримая магнитная структура, в которой атомные магнитные моменты лежат практически в одной плоскости, а их направления в этой плоскости ограничены сектором с центральным углом, не превышающим 180° .
Примечание. Данная структура является вырожденным случаем ферромагнитной спирали и образуется из последней в достаточно сильном магнитном поле.
- 42 Продольная (статическая) спиновая волна Полуупорядоченная несоизмеримая магнитная структура, в которой

только одна из усредненных по времени компонент атомных магнитных моментов отлична от нуля и периодически изменяется в направлении, совпадающем с направлением ненулевой компоненты.

- 43 Поперечная (статическая) спиновая волна
- Полуупорядоченная несоизмеримая магнитная структура, в которой только одна из усредненных по времени компонент атомных магнитных моментов отлична от нуля и периодически изменяется в направлении, перпендикулярном направлению ненулевой компоненты.

2.2. Неупорядоченные магнитные структуры.

- 44 Неупорядоченная магнитная структура
- Совокупность определенным образом локализованных и ориентированных в пространстве атомных магнитных моментов, не обладающая дальним магнитным порядком.
- Примечание. Неупорядоченные магнитные структуры существуют в аморфных твердых телах, где нет ни одной пары эквивалентных атомных позиций, и в неупорядоченных твердых телах, где атомы разного

типа хаотически распределены по узлам правильной кристаллической решетки.

- 45 Неупорядоченный магнетик Магнетик, обладающий неупорядоченной магнитной структурой.
- 46 Сперомагнитная структура Полностью неупорядоченная магнитная структура с равной нулю результирующей намагниченностью, характеризующаяся отсутствием выделенного направления для ориентации атомных магнитных моментов.
- 47 Структура идеального спинового стекла Полностью неупорядоченная магнитная структура сперомагнитного типа без кластеров, реализующаяся в системе локализованных атомных магнитных моментов с взаимодействием Рудормана - Киттеля - Касуя - Иосиды (РКИ) через электроны проводимости или с антиферромагнитным взаимодействием во фрустрированной (расстраивающей) матрице.
- Примечание. Структура идеального спинового стекла реализуется в твердых растворах магнитных ионов в немагнитной матрице.

- 48 Структура кластерного
спинового стекла
Микромагнитная структура Полностью неупорядоченная магнитная структура сперомагнитного типа с магнитными кластерами, объединяющими локализованные атомные магнитные моменты с взаимодействием РКМ через электроны проводимости или с антиферромагнитным взаимодействием во фрустрированной (расстраивающей) матрице.
- 49 Асперомагнитная структура Неупорядоченная магнитная структура, с отличной от нуля результирующей намагниченностью, характеризующаяся существованием выделенного направления для ориентации атомных магнитных моментов, образующих одну магнитную подрешетку.
- 50 Антиасперомагнитная структура Неупорядоченная магнитная структура с равной нулю результирующей намагниченностью, характеризующаяся существованием выделенного направления для ориентации атомных магнитных моментов, образующих две эквивалентные магнитные подрешетки с антиферромагнитным взаимодействием между ними.
- 51 Сперимагнитная структура Неупорядоченная магнитная структура

тура с отличной от нуля результирующей намагниченностью, характеризующая существованием выделенного направления для ориентации атомных магнитных моментов, образующих две (или более) неэквивалентные подрешетки с антиферромагнитным взаимодействием между ними.

Примечание. По крайней мере одна из подрешеток должна обладать асперомагнитной структурой.

2.3. Типы магнетиков.

- | | | |
|----|--------------------------------|--|
| 52 | Магнетик
Магнитный материал | Среда, реагирующая на внешнее магнитное поле. |
| 53 | Диамагнетизм | Совокупность явлений, обусловленных возникновением в среде вектора намагниченности, антипараллельного вектору внешнего магнитного поля. |
| 54 | Диамагнетик | Среда, обладающая диамагнетизмом. |
| 55 | Парамагнетизм | Совокупность явлений, обусловленных возникновением в среде с невзаимодействующими и полностью неупорядоченными в пространстве и во времени атомными магнитными моментами |

вектора намагниченности, параллельного вектору внешнего магнитного поля.

- 56 Парамагнетик Среда, обладающая парамагнетизмом.
- 57 Ферромагнетизм Совокупность явлений, обусловленных существованием в среде ферромагнитной (атомной) структуры.
Примечание. Все остальные понятия, относящиеся к средам с упорядоченной или неупорядоченной магнитной структурой (ферромагнетизм, антиферромагнетизм, сперомагнетизм и др.) определяются аналогичным образом.
- 58 Ферромагнетик Среда с ферромагнитной (атомной) структурой.
Примечание. Все остальные понятия, относящиеся к средам с упорядоченной или неупорядоченной магнитной структурой (ферромагнетик, антиферромагнетик, сперомагнетик и др.) определяются аналогичным образом.

2.4. Зонные магнетики.

- 59 Модель Стонера-Вольфарта Модель зонного магнетика, основанная на приближении среднего поля.

- | | | |
|----|---|---|
| 60 | Модель ферромагнитной ферми-жидкости | Модель зонного ферромагнетика, основанная на представлении электронной системы металла в виде ферми-жидкости с учетом обменного расщепления. |
| 61 | Полярная модель Шубина-Вонсовского | Модель металлического магнетика, основанная на разделении электронной системы металла на две подсистемы локализованных и делокализованных электронов и учете взаимодействия между этими подсистемами. |
| 62 | Модель Хаббарда | Модель электронной системы твердого тела, основанная на учете лишь одноузельного кулоновского взаимодействия электронов. |
| 63 | Обменное расщепление энергетических полос | Расщепление энергетических полос для различных направлений спина электрона (снятие вырождения по спину), возникающее из-за обменного межэлектронного взаимодействия. |
| 64 | Стонеровские возбуждения | Элементарные возбуждения ферми-типа в модели Стонера-Вольфарта, обусловленные переворотом спина одного из электронов. |

- | | | |
|----|--|---|
| 65 | Обменное усиление восприимчивости | Увеличение магнитной восприимчивости за счет обменного взаимодействия между электронами. |
| 66 | Спин-флуктуационная теория зонных ферро- и антиферромагнетиков | Теория свойств магнитных материалов при конечных температурах, основанная на учете существования сильных спиновых флуктуаций. |
| 67 | Метод функционала спиновой плотности | Метод расчета пространственной плотности электронов на основе замены системы взаимодействующих электронов системой невзаимодействующих электронов в некотором эффективном потенциале (потенциале (Кона-Шема). |
| 68 | Явление промежуточной валентности | Явление, связанное с экспериментальными проявлениями дробной валентности атомов. |
| 69 | Кондо-решетка | Модель магнитных материалов, основанная на предположении о существовании решетки локализованных спинов, погруженных в море коллективизированных электронов и взаимодействующих со спинами этих электронов. |

- | | | |
|------------------------------|--|--|
| 70 | Слабый (сильный) ферромагнетизм | Магнетизм коллективизированных электронов с частично (полностью) заполненной подзоной с большим значением спина. |
| 71 | Критерий ферромагнетизма Стонера | Критерий возникновения ферромагнитного упорядочения в зонной модели Стонера. |
| 3. Магнитные взаимодействия. | | |
| 72 | Обменное взаимодействие | Взаимодействие между электронами или другими квантовыми объектами, обусловленное их квантовой природой и зависящее от направления спинов взаимодействующих частиц. |
| 73 | Косвенное обменное взаимодействие через электроны проводимости
Косвенное взаимодействие Рудермана-Киттеля-Касуйи-Йосиды | Обменное взаимодействие между локализованными спинами атомных островов, возникающее благодаря подмагничиванию системы коллективизированных электронов. |
| 74 | Косвенное обменное взаимодействие Крамерса | Обменное взаимодействие между магнитными ионами, осуществляющееся через немагнитные катионы. |
| 75 | Конкурирующие обменные взаимодействия | Обменные взаимодействия, различные по знаку, но одинаковые по порядку |

величины, возникающие в одном том же материале (например в новом стекле).

- | | | |
|----|--|--|
| 76 | Спин-орбитальное взаимодействие | Взаимодействие между спиновыми и орбитальными магнитными моментами. |
| 77 | Электрон-магнонное взаимодействие | Взаимодействие между электронами и магнитными возбуждениями (магнонами). |
| 78 | Магнитное дипольное взаимодействие | Дальнодействующее взаимодействие между магнитными диполями. |
| 79 | Магнитное квадрупольное взаимодействие | Взаимодействие между магнитными квадрупольями. |
| 80 | Обменно-корреляционное взаимодействие | Часть кулоновского взаимодействия двух квантовых объектов, остающаяся после вычитания из него взаимодействия типа плотность-плотность. |
| 81 | Сверхтонкое взаимодействие | Обменное взаимодействие между спинами электронной оболочки атома и его ядра. |
| 82 | Взаимодействие Дзялошинского-Мори | Релятивистское взаимодействие, приводящее к возникновению сла- |

4. Магнитная анизотропия.

- 83 Магнитная анизотропия Зависимость полной энергии однородного однофазного магнетика от направления вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток), не связанная с присутствием внешнего магнитного поля и характеризующаяся инвариантностью относительно операции обращения времени. Примечание. В гетерофазных или слоистых магнетиках может существовать однонаправленная обменная анизотропия, не обладающая инвариантностью относительно операции обращения времени.
- 84 Энергия магнитной анизотропии Обусловленный магнитной анизотропией вклад в полную энергию магнетика.
- 85 Тензоры констант магнитной анизотропии Материальные тензоры четного ранга, определяющие зависимость объемной плотности энергии магнитной анизотропии от произведений четного числа компонент или направляющих

косинусов вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток).

Примечание. Данное определение не охватывает случай однонаправленной анизотропии.

- | | | |
|----|--|---|
| 86 | Константы магнитной анизотропии | Компоненты тензоров констант магнитной анизотропии. |
| 87 | Эффективное магнитное поле (магнитной) анизотропии | Фиктивное магнитное поле, количественно описывающее влияние магнитной анизотропии на ориентацию вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток). |
| 88 | Напряженность эффективного магнитного поля (магнитной) анизотропии | Вектор, равный функциональной производной плотности энергии магнитной анизотропии по вектору намагниченности. |
| 89 | Оси магнитной анизотропии | <p>Направления, соответствующие абсолютным или относительным экстремумам плотности энергии магнитной анизотропии.</p> <p>Примечание. Иногда к осям магнитной анизотропии относят и направления, соответствующие и условным экстремумам плотности энергии маг-</p> |

- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| 90 | Ось легкого намагничивания | Направление, соответствующее абсолютному или относительному минимуму плотности энергии магнитной анизотропии. |
| 91 | Ось трудного намагничивания | Направление, соответствующее абсолютному или относительному максимуму плотности энергии магнитной анизотропии. |
| 92 | Ось промежуточного намагничивания | 1. Направление, соответствующее условному максимуму плотности энергии магнитной анизотропии.
2. Направление, не соответствующее экстремумам плотности энергии магнитной анизотропии. |
| 93 | Плоскость легкого намагничивания | Плоскость, соответствующая абсолютному или относительному минимуму плотности энергии магнитной анизотропии. |
| 94 | Плоскость трудного намагничивания | Плоскость, соответствующая абсолютному или относительному максимуму плотности энергии магнитной анизотропии. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 95 | Одноосная магнитная анизотропия | Магнитная анизотропия, плотность энергии которой инвариантна относительно операции поворота вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток) на произвольный угол вокруг единственной оси анизотропии. |
| 96 | Магнитная анизотропия типа "легкая ось" | Одноосная магнитная анизотропия с единственной осью легкого намагничивания. |
| 97 | Магнитная анизотропия типа "легкая плоскость" | Одноосная магнитная анизотропия с единственной осью трудного намагничивания. |
| 98 | Многоосная магнитная анизотропия | Магнитная анизотропия с конечным числом осей анизотропии. |
| 99 | Ромбическая магнитная анизотропия | Магнитная анизотропия с тремя взаимноперпендикулярными поэквивалентными осями анизотропии. |
| 100 | Магнитокристаллическая анизотропия | Магнитная анизотропия, определяемая только кристаллографической и магнитной симметрией магнетика. |
| 101 | Анизотропия формы | Магнитная анизотропия, обусловленная конечными размерами магне- |

тика и отличием его формы от сферической.

- | | |
|--|--|
| <p>I02 Однонаправленная магнитная анизотропия
Обменная анизотропия</p> | <p>Магнитная анизотропия в гетерофазных или слоистых магнетиках с обменным взаимодействием между фазами или слоями, плотность энергии которой меняет знак при операции обращения времени.</p> |
| <p>I03 Наведенная магнитная анизотропия
Индукцированная магнитная анизотропия</p> | <p>Магнитная анизотропия, возникающая в процессе синтеза, роста или обработки магнетика, а также создаваемая целенаправленно с помощью специальных технологических приемов (ионная имплантация, прокатка и т.д.).</p> |
| <p>I04 Поверхностная магнитная анизотропия</p> | <p>Магнитная анизотропия, обусловленная отличием симметрии окружения поверхностных атомных магнитных моментов от объемных.
Примечание. Поверхностная анизотропия является разновидностью наведенной анизотропии.</p> |
| <p>I05 Случайная магнитная анизотропия</p> | <p>Магнитная анизотропия с флуктуирующими в пространстве плотностью энергии, эффективным магнитным</p> |

полем и положением осей анизотропии.

I06 Магнитодипольная
анизотропия

Магнитная анизотропия, обусловленная зависимостью энергии диполь-дипольного взаимодействия атомных магнитных моментов от их направления.

I07 Одноионная магнитная
анизотропия

Магнитная анизотропия, обусловленная зависимостью энергии взаимодействия орбитального магнитного момента с внутрикристаллическим полем от направления атомного магнитного момента.

I08 Обменная магнитная
анизотропия

1. Однонаправленная магнитная анизотропия.
2. Магнитная анизотропия, обусловленная зависимостью энергии обменного взаимодействия между атомами с отличным от нуля орбитальным магнитным моментом от ориентации атомных магнитных моментов.

I09 Одноосный магнетик

Магнетик с одноосной магнитной анизотропией.

II0	Многоосный магнетик	Магнетик с многоосной магнитной анизотропией.
III	Ромбический магнетик	Магнетик с ромбической магнитной анизотропией.

5. Магнитоупругие явления.

II2	Упругая энергия Энергия упругих деформаций	Потенциальная энергия упруго деформированной среды.
II3	Тензор констант упругости	Материальный тензор 4-го ранга, определяющий зависимость плотности упругой энергии от упругих деформаций.
II4	Константы упругости	Компоненты тензора констант модулей упругости.
II5	Тензор констант податливости	Материальный тензор 4-го ранга, определяющий зависимость плотности упругой энергии от упругих напряжений.
II6	Константы податливости	Компоненты тензора констант податливости.
II7	Магнитострикция	Существование обусловленных нали-

нием магнитного упорядочения упругих деформаций, характеризующихся инвариантностью относительно операции обращения времени и приводящих к зависимости формы и размеров магнетика от направления, модуля и распределения вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток).

Примечание. В случае линейной магнитострикции упругие деформации не инвариантны относительно операции обращения времени.

II8 Магнитоупругая энергия

Обусловленный магнитострикцией вклад в полную энергию магнетика, возникающий за счет связи между направлением, модулем или распределением вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток) и упругими деформациями или упругими напряжениями в среде.

II9 Тензор магнитоупругих постоянных

Материальный тензор 4-го ранга, определяющий зависимость плотности магнитоупругой энергии от упругих напряжений и парных произведений компонент вектора на-

I20	Магнитоупругие постоянные	Компоненты тензора магнитоупругих постоянных.
I21	Тензор констант магнитострикции	Материальный тензор 4-го ранга, определяющий зависимость плотности магнитоупругой энергии от упругих деформаций и парных произведений компонент вектора намагнитичности.
I22.	Константы магнитострикции	Компоненты тензора констант магнитострикции.
I23	Магнитострикционные деформации	Упругие деформации, обусловленные магнитострикцией.
I24	Магнитострикционные напряжения	Упругие напряжения, сопровождающие магнитострикционные деформации.
I25	Магнитострикция в области технического намагничивания	Магнитострикция, обусловленная изменением направления или распределения вектора намагнитичности (векторов намагнитичности подрешеток).
I26	Магнитострикция парапроцесса	I. Магнитострикция, обусловленная изменением модуля вектора на-

магнитности (векторов намагниченности подрешеток).

2. Обменная магнитострикция.

- | | | |
|-----|--|---|
| I27 | Дипольная магнитострикция | Магнитострикция, обусловленная зависимостью энергии магнитно-дипольного взаимодействия от расстояния между атомными магнитными моментами. |
| I28 | Обменная магнитострикция | <p>1. Магнитострикция, обусловленная зависимостью энергии обменного взаимодействия от расстояния между атомными магнитными моментами.</p> <p>2. Магнитострикция парапроцесса.</p> |
| I29 | Одноионная магнитострикция | Магнитострикция, обусловленная зависимостью энергии взаимодействия орбитального атомного магнитного момента с внутрикристаллическим полем от ориентации спинового магнитного момента. |
| I30 | Моноклидная магнитострикция

Сдвиговая магнитострикция | <p>Магнитострикция, понижающая симметрию магнетика при ориентационных фазовых переходах.</p> <p>Примечание. Термин относится к антиферромагнетикам со слабым ферромагнетизмом.</p> |

- I31 Магнитоупругий эффект
Обратная магнитострикция
1. Влияние упругих деформаций на направление, модуль или распределение вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток), характеризующее инвариантностью относительно операции обращения времени.
2. Эффект Виллари.
- I32 Линейная магнитострикция
1. Зависимость линейных размеров магнетика от направления, модуля и распределения вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток).
2. Возникновение в помещенном в магнитное поле антиферромагнетике упругих деформаций, пропорциональных напряженности магнитного поля.
- I33 Пьезомагнетизм
- Возникновение в упруго деформированном антиферромагнетике намагниченности, пропорциональной упругим напряжениям.
- I34 Спонтанная магнитострикция
Термострикция
- Магнитострикция в отсутствие внешнего магнитного поля.

- | | | |
|-----|------------------------------|--|
| I35 | Механострикция | Магнитострикция, обусловленная внутренними или внешними упругими напряжениями. |
| I36 | ΔE - эффект | Изменение констант модулей упругости, обусловленное магнитострикцией. |
| I37 | Объемная магнитострикция | Зависимость объема магнетика от направления, модуля и распределения вектора намагниченности (векторов намагниченности подрешеток). |
| I38 | Продольная магнитострикция | Изменение размеров магнетика в направлении, параллельном вектору напряженности внешнего магнитного поля. |
| I39 | Поперечная магнитострикция | Изменение размеров магнетика в направлении, перпендикулярном вектору напряженности внешнего магнитного поля. |
| I40 | Динамическая магнитострикция | Магнитострикция в переменном магнитном поле. |
| I41 | Гистерезис магнитострикция | неоднозначная зависимость магнитострикционных деформаций |

от напряженности внешнего магнитного поля.

- | | | |
|-----|----------------------|--|
| I42 | Метамагнитоупругость | Существование нелинейной зависимости магнитострикционных деформаций от напряженности внешнего магнитного поля в магнетиках с кооперативным эффектом Яна-Теллера. |
| I43 | Эффект Виллари | Изменение модуля вектора намагниченности при упругом деформировании ферромагнетика. |
| I44 | Эффект Видемана | Возникновение деформации кручения в помещенном в продольное магнитное поле ферромагнитном стержне при пропускании по нему электрического тока. |
| I45 | Эффект Вертхайма | Возникновение продольной электродвижущей силы при скручивании ферромагнитного стержня в продольном магнитном поле. |
| I46 | Эффект Виганда | Реакция упруго деформированного ферромагнитного стержня на быстрое изменение направления внешнего магнитного поля. |

- I47 Магнитоупругие волны Гибридные волны отклонений векторов упругого смещения и намагниченности от равновесных ориентаций, существующие в области частот и волновых векторов, соответствующей окрестности точки пересечения дисперсионных кривых упругих и спиновых волн.
- I48 Магнитоупругое
 затухание Увеличение затухания упругих волн в магнитоупорядоченных средах за счет связи между упругой и магнитной подсистемами.
- I49 Магнитоупругая щель Область запрещенных значений частоты в спектре спиновых волн, возникающая вследствие связи между упругой и магнитной подсистемами.

6. Кинетические явления.

- I50 Гальваномагнитные
 эффекты Кинетические явления, происходящие в среде, по которой проходит электрический ток, в присутствии магнитного поля или (и) намагниченности.
- Примечание. Различают адиабатические гальваномагнитные эффекты,

когда отсутствует теплообмен среды с окружающим пространством, и изотермические, при которых отсутствует градиент температуры в направлении, перпендикулярном векторам плотности тока напряженности и магнитного поля (или намагниченности).

I5I Нормальный поперечный эффект Холла

Возникновение в помещенной в магнитное поле среде, по которой проходит электрический ток, электрического поля, напряженность которого пропорциональна напряженности магнитного поля и направлена перпендикулярно векторам плотности тока и напряженности магнитного поля.

I52 Аномальный поперечный эффект Холла
Спонтанный поперечный эффект Холла

Возникновение в магнитоупорядоченной среде, по которой проходит электрический ток, электрического поля с вектором напряженности, пропорциональным намагниченности и направленным перпендикулярно векторам плотности тока и намагниченности.

I53 Коэффициент Холла

Коэффициент пропорциональности

между электрическим полем, возникающим при эффекте Холла, и векторным произведением векторов плотности тока и напряженности магнитного поля (или намагниченности).

I54 Поперечный магнито-
резистивный эффект

Изменение удельного электрического сопротивления среды, помещенной в магнитное поле, вектор напряженности которого перпендикулярен вектору плотности тока.

I55 Продольный магнито-
резистивный эффект

Изменение удельного электрического сопротивления среды, помещенной в магнитное поле, вектор напряженности которого направлен параллельно вектору плотности тока.

I56 Закон Капицы

Существование линейной зависимости изменения удельного электрического сопротивления среды от напряженности магнитного поля при поперечном магниторезистивном эффекте в сильных магнитных полях.

Примечание. В большинстве сред удельное электрическое сопротив-

ление в магнитном поле возрастает; уменьшение электрического сопротивления наблюдается в средах, обладающих эффектом Кондо, в области температур, меньших температуры Кондо.

I57 Эффект Кондо

Существование минимума на температурной зависимости удельного электрического сопротивления при температуре Кондо, обусловленного возникновением магнитного упорядочения в системе примесных атомов в нормальных металлах.

I58 Поперечный гальвано-
термомагнитный эффект

Возникновение в помещенной в магнитное поле среде, по которой проходит электрический ток, градиента температуры, направленного перпендикулярно векторам плотности тока и напряженности магнитного поля.

Примечание. Эффект Эттингсгаузена может быть только адиабатическим.

I59 Продольный гальвано-
термомагнитный эффект
Эффект Нернста

Возникновение в помещенной в магнитное поле среде, по которой проходит электрический ток, градиента температуры, направленного па-

параллельно вектору плотности тока.

I60 Термомагнитные эффекты

1. Не приводящие к возникновению электрического поля кинетические явления, происходящие в среде, в которой существует градиент температуры, в присутствии магнитного поля или (и) намагниченности.

Примечание. Электрический ток отсутствует.

2. Изменение магнитного состояния вещества при нагреве или охлаждении.

I61 Поперечный термомагнитный эффект

Возникновение в помещенной в магнитное поле среде с градиентом температуры, перпендикулярным вектору напряженности магнитного поля, дополнительного градиента температуры, направленного перпендикулярно векторам напряженности магнитного поля и исходного градиента температуры.

I62 Продольный термомагнитный эффект
Эффект Маджи-Риги-Ледюка

Возникновение в помещенной в магнитное поле среде градиента температуры, направленного па-

параллельно вектору напряженности магнитного поля.

- I63 Термогальваномагнитные эффекты
Приводящие к возникновению электрического поля кинетические явления, происходящие в среде, в которой существует градиент температуры, в присутствии магнитного поля или (и) намагнитченности.
- I64 Поперечный термогальваномагнитный эффект
Возникновение в помещенной в магнитное поле среде с градиентом температуры, перпендикулярным вектору напряженности магнитного поля, электрического поля, вектор напряженности которого перпендикулярен векторам напряженности магнитного поля и градиента температуры.
- I65 Продольный термогальваномагнитный эффект
Продольный эффект Нернста-Эттинсгаузена
Возникновение в помещенной в магнитное поле среде с градиентом температуры электрического поля с вектором напряженности, параллельным градиенту температуры.

7. Домены и доменные границы.

- I66 Магнитный домен
Замкнутая микроскопическая область магнетика, характеризующая

яся практически одинаковыми направлениями и значениями модулей векторов намагниченности магнитных подрешеток, ограниченная доменной границей или (и) свободной поверхностью магнетика.

I67	Ферромагнитный домен	Магнитный домен в ферромагнетике.
I68	Антиферромагнитный домен	Магнитный домен в антиферромагнетике.
I69	Доменная граница	Переходная область между соседними магнитными доменами, внутри которой векторы намагниченности магнитных подрешеток изменяются по направлению и (или) модулю.
I70	Доменная структура	Совокупность доменов и доменных границ магнетика, характеризующихся определенными размерами и определенным взаимным расположением.
I71	Полосовая доменная структура (ПДС)	Доменная структура с доменами в виде полос одинаковой ширины с параллельными доменными границами.
I72	Лабиринтная доменная структура	Доменная структура с доменами в виде полос одинаковой ширины с хаотически расположенными домен-

- | | | |
|-----|---|---|
| I73 | Сквозной магнитный домен | Домен в магнетике (как правило, в форме пластины или пленки), имеющий контакт с обеими развитыми поверхностями магнетика. |
| I74 | Несквозной магнитный домен | Домен в магнетике (как правило, в форме пленки или пластины), не имеющий контакта по крайней мере с одной из развитых поверхностей магнетика. |
| I75 | Внутриобъемный несквозной домен | Несквозной домен, не имеющий контакта с обеими развитыми поверхностями магнетика. |
| I76 | Приповерхностный несквозной домен | Несквозной домен, не имеющий контакта с одной из развитых поверхностей магнетика. |
| I77 | Цилиндрический магнитный домен
ЦМД | Сквозной домен с цилиндрической доменной границей. |
| I78 | Гексагональная решетка цилиндрических магнитных доменов | Доменная структура, образованная цилиндрическими магнитными доменами одинакового диаметра, расположенными в узлах двумерной гексагональной решетки. |

- | | | |
|-----|---|--|
| I79 | Аморфная решетка
цилиндрических магнит-
ных доменов | Доменная структура, образованная
хаотически расположенными цилинд-
рическими магнитными доменами
различного диаметра. |
| I80 | Сотовая доменная
структура | Правильная гексагональная решет-
ка доменов с доменными граница-
ми, близкими по форме к правиль-
ному шестиугольнику. |
| I81 | Доменная граница Блоха | Доменная граница, в любой точке
которой вектор намагниченности
параллелен поверхности раздела
между соседними доменами. |
| I82 | Доменная граница Нееля | Доменная граница, в любой точке
которой вектор намагниченности
перпендикулярен поверхности раз-
дела между соседними доменами. |
| I83 | Скрученная доменная
граница | Доменная граница с неоднородным
по толщине распределением векто-
ра намагниченности, способству-
ющим замыканию магнитного пото-
ка от соседних доменов. |
| I84 | Линия Блоха | Участок доменной границы Нееля,
разделяющий две доменные грани-
цы Блоха с противоположным нап-
равлением разворота вектора на- |

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 185 | Вертикальная линия
Блоха | Линия Блоха, перпендикулярная
поверхности магнетика. |
| 186 | Горизонтальная линия
Блоха | Линия Блоха, параллельная поверх-
ности магнетика. |
| 187 | Точка Блоха | Точка, в которой направление
вектора намагнитичности не опреде-
лено, а на концах диаметра сферы
сколь угодно малого размера с
центром в точке Блоха векторы на-
магнитичности направлены антипа-
раллельно. |
| 188 | Твердый ЦМД
Жесткий ЦМД | ЦМД, доменная граница которого
содержит большое число вертикаль-
ных линий Блоха. |
| 189 | Мягкий ЦМД
Нормальный ЦМД | ЦМД, доменная граница которого
содержит малое число вертикаль-
ных линий Блоха. |

8. Процессы намагнитивания, перемагнитивания и
размагнитивания.

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| 190 | Внешнее магнитное поле | Магнитное поле, создаваемое
внешними источниками. |
|-----|------------------------|--|

- | | | |
|-----|---------------------------------|--|
| I91 | Поле подмагничивания | Внешнее магнитное поле, действующее на магнитный материал с целью создания определенного магнитного состояния последнего. |
| I92 | Намагничивание | Процесс увеличения среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности магнитного материала на направление внешнего магнитного поля при возрастании напряженности последнего. |
| I93 | Намагниченное состояние | Состояние магнитного материала с отличной от нуля средней (по объему) намагниченностью. |
| I94 | Обратимое намагничивание | Намагничивание, не сопровождающееся необратимыми изменениями направления, модуля или распределения вектора намагниченности. |
| I95 | Необратимое намагничивание | Намагничивание, сопровождающееся необратимыми изменениями направления, модуля или распределения вектора намагниченности. |
| I96 | Безгистерезисное намагничивание | Намагничивание, на любой стадии которого магнитное состояние однозначно определяется внешним |

магнитным полем и соответствует термодинамически равновесному состоянию магнитного материала.

Примечание. При любом фиксированном значении внешнего магнитного поля термодинамически равновесное состояние может быть достигнуто, например, путем воздействия на магнитный материал переменного магнитного поля с последующим уменьшением амплитуды последнего до нуля.

197 Гистерезисное намагни-
чивание

Намагничивание, на некоторых или всех стадиях которого магнитное состояние неоднозначно зависит от внешнего магнитного поля и отличается от термодинамически равновесного состояния магнитного материала.

198 Импульсное намагничи-
вание

Намагничивание импульсным внешним магнитным полем.

199 Квазистатическое намагни-
чивание

Намагничивание медленно изменяющимся (по сравнению с характерным временем релаксации магнитного состояния материала) внешним магнитным полем.

- | | | |
|-----|--|--|
| 200 | Намагничивание постоянным полем | Намагничивание посредством помещения в постоянное внешнее магнитное поле. |
| 201 | Намагничивание с подмагничиванием постоянным полем | Намагничивание в присутствии фиксированного постоянного поля подмагничивания. |
| 202 | Намагничивание с подмагничиванием переменным полем | Намагничивание в присутствии переменного магнитного поля с фиксированной амплитудой. |
| 203 | Смещения процессов при намагничивании | Движением доменных границ под действием внешнего магнитного поля, при котором увеличивается относительный объем доменов с векторами намагниченности, составляющими наименьшие углы с направлением вектора напряженности магнитного поля. |
| 204 | Намагничивание путем смещения доменных границ | Намагничивание с преобладанием процессов изменения положения доменных границ. |
| 205 | Обратимое смещение доменных границ | Движение доменных границ под действием внешнего магнитного поля, при котором их положение однозначно зависит от модуля и |

и ориентации вектора напряженности последнего.

- | | | |
|-----|--|--|
| 206 | Необратимое смещение доменных границ | Движение доменных границ под действием внешнего магнитного поля, при котором их положение неоднозначно зависит от модуля или ориентации вектора напряженности последнего. |
| 207 | Баркгаузена эффект
Скачки Баркгаузена | Явление скачкообразного изменения намагниченности магнетика при монотонном изменении внешнего магнитного поля, обусловленное процессами необратимого смещения доменных границ. |
| 208 | Задержка смещения доменных границ | <p>1. Отсутствие реакции доменных границ, локализованных на неоднородностях или дефектах магнетика, на изменение направления или модуля вектора напряженности внешнего магнитного поля.</p> <p>2. Временное запаздывание между моментом скачкообразного изменения внешнего магнитного поля и началом движения доменных границ.</p> |
| 209 | Закрепление доменных границ | Локализация доменных границ на неоднородностях или дефектах |

- | | | |
|-----|---|---|
| 2I0 | Закон намагничивания | Аналитическое представление зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего (в области слабых магнитных полей) в виде полинома 2-ой степени, в котором свободный член равен нулю, а коэффициент при старшей степени меняет знак при изменении направления вектора напряженности магнитного поля. |
| 2II | Область Рэлея | Область применимости закона намагничивания Рэлея. |
| 2I2 | Константы Рэлея | Коэффициенты полинома в законе намагничивания Рэлея. |
| 2I3 | Вращения процессы при намагничивании | Поворот вектора намагниченности под действием внешнего магнитного поля в сторону уменьшения угла с вектором напряженности последнего. |
| 2I4 | Намагничивание путем вращения вектора намагниченности | Намагничивание с преобладанием процессов изменения направления вектора намагниченности. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 2I5 | Обратимое вращение
вектора намагничен-
ности | Поворот вектора намагниченности
под действием внешнего магнитно-
го поля, при котором его направ-
ление однозначно зависит от нап-
ряженности последнего. |
| 2I6 | Необратимое вращение
вектора намагничен-
ности | Поворот вектора намагниченности
под действием внешнего магнитно-
го поля, при котором его направ-
ление неоднозначно зависит от
напряженности последнего. |
| 2I7 | Однородное вращение
вектора намагничен-
ности | Поворот вектора намагниченности
под действием внешнего магнитно-
го поля, при котором его направ-
ление одинаково во всех точках
магнетика. |
| 2I8 | Неоднородное вращение
вектора намагничен-
ности | Поворот вектора намагниченности
под действием внешнего магнитно-
го поля, при котором его направ-
ление неодинаково в различных
точках магнетика. |
| 2I9 | Техническое намагничи-
вание | Намагничивание с преобладанием
процессов изменения направления
и распределения вектора намагни-
ченности. |

- 220 Закон приближения к насыщению
- Аналитическое представление зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего в области сильных магнитных полей, где намагничивание происходит путем обратимого вращения вектора намагниченности, а угол между ним и вектором напряженности магнитного поля мал.
- 221 Истинное намагничивание Парапроцесс
- Намагничивание путем изменения модуля вектора намагниченности, происходящее в области насыщения магнетика.
- 222 Кривая намагничивания
- Кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего в процессе намагничивания.
- 223 Кривая намагничивания по намагниченности

- 224 Кривая намагничивания
по магнитной индукции
- 225 Наклон кривой намагни-
чивания
- 226 Начальная кривая намаг-
ничивания
- 227 Нормальная кривая намаг-
ничивания
Основная кривая намагни-
чивания
- 228 Безгистерезисная кривая
намагничивания
- Производная функции, описывающей кривую намагничивания, по напряженности внешнего магнитного поля.
- Кривая намагничивания магнетика из первоначально размагниченного состояния, получающаяся при монотонном возрастании напряженности внешнего магнитного поля.
- Геометрическое место точек, соответствующих вершинам петель гистерезиса, получающихся при циклическом перемагничивании материала магнитным полем с постепенно возрастающей или постепенно убывающей напряженностью.
- Кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего при безгистерезисном намагничивании.

- | | | |
|-----|--|---|
| 229 | Магнитное насыщение | Магнитное состояние, в котором векторы намагниченности всех магнитных подрешеток в любой точке магнетика, находящегося при температуре абсолютного нуля, ориентированы параллельно вектору напряженности внешнем магнитного поля. |
| 230 | Намагниченность насыщения | Значение модуля вектора намагниченности в состоянии магнитного насыщения. |
| 231 | Техническое магнитное насыщение | Магнитное состояние, в котором векторы намагниченности всех магнитных подрешеток в любой точке магнетика, находящегося при температуре выше абсолютного нуля, ориентированы параллельно вектору напряженности внешнего магнитного поля. |
| 232 | Намагниченность технического насыщения | Значение модуля вектора намагниченности в состоянии технического магнитного насыщения. |
| 233 | Магнитная индукция насыщения | Значение магнитной индукции в магнетике, при котором достигается магнитное насыщение при |

- | | | |
|-----|---|--|
| 234 | Магнитная индукция технического насыщения | Экстраполированное к нулевому значению напряженности внешнего магнитного поля значение магнитной индукции в магнетике, при котором достигается техническое магнитное насыщение при намагничивании. |
| 235 | Намагниченность смещения | Не изменяющаяся во времени составляющая намагниченности магнетика, индуцированная полем подмагничивания. |
| 236 | Энергия намагничивания | Энергия, необходимая для намагничивания единицы объема магнетика из размагниченного состояния до насыщения. |
| 237 | Магнитная аккомодация | Совокупность явлений, заключающихся в постепенном приспособлении магнитного состояния вещества к новой величине или характеру изменения магнитного поля. |
| 238 | Магнитная вязкость
Магнитное последствие | Временное запаздывание между изменением модуля или направле- |

ния вектора напряженности внешнего магнитного поля и изменении магнитного состояния и параметров вещества.

- | | | |
|-----|---|--|
| 239 | Подвижность доменной границы | Параметр, равный отношению скорости изолированной плоской доменной границы при равномерном прямолинейном движении к напряженности внешнего магнитного поля. |
| 240 | Эффективная масса доменной границы | Имеющий размерность массы на единицу площади параметр, определяющий поверхностную плотность кинетической энергии изолированной плоской доменной границы, находящейся в состоянии равномерного прямолинейного движения. |
| 241 | Уокера предельная скорость доменной границы | Максимально возможная скорость равномерного прямолинейного движения плоской изолированной блоховской доменной границы в безграничной среде. |
| 242 | Слончевского предельная скорость доменной границы | Максимально возможная скорость равномерного прямолинейного движения плоской изолированной скрученной доменной границы в магнитной пленке. |

- | | | |
|-----|--|--|
| 243 | Скорость доменной границы в режиме насыщения | Средняя скорость прямолинейного движения плоской изолированной скрученной доменной границы с динамическими горизонтальными блоховскими линиями в магнитной пленке. |
| 244 | Коллапс цилиндрического магнитного домена | Радиальная неустойчивость формы ЦМД, возникающая при увеличении напряженности внешнего магнитного поля и приводящая к исчезновению домена. |
| 245 | Напряженность магнитного поля коллапса ЦМД | Напряженность внешнего магнитного поля, при которой происходит коллапс ЦМД. |
| 246 | Эллиптическая неустойчивость цилиндрического магнитного домена | Неустойчивость, возникающая при уменьшении напряженности внешнего магнитного поля и приводящая к эллиптическому искажению формы ЦМД. |
| 247 | Напряженность магнитного поля эллиптической неустойчивости ЦМД | Напряженность внешнего магнитного поля, при которой происходит эллиптическое искажение формы ЦМД. |
| 248 | Угол сноса цилиндрического магнитного домена | Угол между скоростью движения ЦМД и проекцией градиента внешнего |

магнитного поля на плоскость
магнитной пленки.

- | | | |
|-----|---|--|
| 249 | Индекс доменной границы цилиндрического магнитного домена | Число оборотов вектора намагниченности в центре доменной границы ЦМД при обходе домена вдоль периметра по правилу левого винта относительно направления вектора намагниченности внутри ЦМД. |
| 250 | Магнитный солитон | Уединенная нелинейная волна намагниченности стационарного профиля. |
| 251 | Перемагничивание | Изменение первоначальной ориентации вектора намагниченности под действием внешнего магнитного поля, сопровождающееся изменением знака проекции вектора намагниченности на направление вектора напряженности магнитного поля. |
| 252 | Локальное перемагничивание | Перемагничивание малой по сравнению с размерами образца области магнетика. |
| 253 | Обратимое перемагничивание | Перемагничивание, осуществляемое посредством обратимых процессов смещения доменных границ или вращения вектора намагниченности. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 254 | Необратимое перемангни-
чивание | Перемангничивание, осуществляе-
мое посредством необратимых про-
цессов смещения доменных границ
или вращения вектора намагничен-
ности. |
| 255 | Однородное перемангни-
чивание | Перемангничивание, осуществля-
емое посредством однородного
вращения вектора намагниченнос-
ти. |
| 256 | Неоднородное перемангни-
чивание | Перемангничивание, осуществля-
емое посредством неоднородного
вращения вектора намагниченнос-
ти. |
| 257 | Импульсное перемангничи-
вание | Перемангничивание импульсным
внешним магнитным полем. |
| 258 | Безгистерезисное перемангни-
чивание | Перемангничивание, на любой ста-
дии которого магнитное состо-
яние однозначно определяется
внешним магнитным полем и соот-
ветствует термодинамически рав-
новесному состоянию магнитного
материала. |
| 259 | Гистерезисное перемангничи-
вание | Перемангничивание, на некоторых
или всех стадиях которого маг- |

нитное состояние неоднозначно зависит от внешнего магнитного поля и отличается от термодинамически равновесного состояния магнитного материала.

- | | | |
|-----|--|--|
| 260 | Квазистатическое перемангничивание | Перемангничивание медленно изменяющимся (по сравнению с характерным временем релаксации магнитного состояния материала) внешним магнитным полем. |
| 261 | Перемангничивание постоянным полем | Перемангничивание посредством помещения в постоянное внешнее магнитное поле. |
| 262 | Перемангничивание с подмангничиванием постоянным полем | Перемангничивание в присутствии фиксированного постоянного поля подмангничивания. |
| 263 | Перемангничивание с подмангничиванием переменным полем | Перемангничивание в присутствии переменного магнитного поля с фиксированной амплитудой. |
| 264 | Поле перемангничивания | Напряженность внешнего магнитного поля, при которой происходит перемангничивание. |
| 265 | Зародыш перемангничивания | Домен небольшого размера, по- |

являющийся в первоначально намаг-
ниченном до насыщения магнетике
в процессе перемагничивания.

- | | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 266 | Зародышеобразование | Образование зародышей перемагни-
чивания в первоначально намагни-
ченном до насыщения магнетике. |
| 267 | Задержка зародышеобра-
зования | Временное запаздывание образова-
ния зародышей перемагничивания
в магнитных полях, меньших поля
зародышеобразования. |
| 268 | Поле старта | Напряженность магнитного поля, с
которой начинается рост зароды-
шей перемагничивания. |
| 269 | Задержка роста заго-
дышей | Временное запаздывание роста за-
родышей перемагничивания в магнит-
ных полях, меньших поля старта. |
| 270 | Магнитный гистерезис | Неоднозначная зависимость намаг-
ниченности или магнитной индукции
магнетика от напряженности внеш-
него магнитного поля. |
| 271 | Гистерезистные параметры | Параметры, характеризующие маг-
нитный гистерезис. |

- 272 Остаточная намагничен- Средняя (по объему) намагничен-
ность ность, сохраняющаяся в магнетике
после намагничивания его до на-
сыщения и последующего снижения
напряженности внешнего магнитно-
го поля до нуля.
- 273 Остаточная магнитная Средняя (по объему) магнитная
индукция индукция, сохраняющаяся в магне-
тике после намагничивания его
до насыщения и последующего сни-
жения напряженности внешнего
магнитного поля до нуля.
- 274 Остаточный магнитный Средний (по объему) магнитный
поток поток, сохраняющийся в магнети-
ке после намагничивания его до
насыщения и последующего сниже-
ния напряженности внешнего маг-
нитного поля до нуля.
- 275 Коэрцитивная сила по Напряженность внешнего магнит-
намагниченности ного поля, необходимая для умень-
шения средней (по объему) намаг-
ниченности от значения, равного
остаточной намагниченности, до
нуля.
- 276 Коэрцитивная сила по Напряженность внешнего магнит-
магнитной индукции ного поля, необходимая для умень-

шения средней (по объему) магнитной индукции от значения, равного остаточной магнитной индукции, до нуля.

277 Релаксационная коэрцитивная сила

Напряженность внешнего магнитного поля, необходимая для произведения магнетика с остаточной намагниченностью в статически размагниченное состояние.

278 Петля магнитного гистерезиса

Замкнутая кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности внешнего магнитного поля при циклическом изменении последнего.

Примечание. Иногда к петлям гистерезиса относят и незамкнутые кривые соответствующих зависимостей.

279 Петля магнитного гистерезиса по намагниченности

Замкнутая кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции ~~вектора намагниченности~~ на направление внешнего магнитного поля от напряженности внешнего магнитного поля при циклическом изменении последнего.

Примечание. Иногда к петлям гистерезиса относят и незамкнутые кривые соответствующих зависимостей.

- 280 Петля магнитного гистерезиса по магнитной индукции
- Замкнутая кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора магнитной индукции и направление внешнего магнитного поля от напряженности внешнего магнитного поля при циклическом изменении последнего.
- Примечание. Иногда к петлям гистерезиса относят и незамкнутые кривые соответствующих зависимостей.
- 281 Петля магнитного гистерезиса статическая
- Петля магнитного гистерезиса, соответствующая квазистатическому изменению напряженности внешнего магнитного поля.
- 282 Петля магнитного гистерезиса динамическая
- Петля магнитного гистерезиса, соответствующая воздействию на магнетик переменного внешнего магнитного поля.
- 283 Петля магнитного гистерезиса внешняя
- Замкнутая кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности внешнего магнитного поля при циклическом изменении последнего.

- | | | |
|-----|--|--|
| 284 | Петля магнитного гистерезиса внутренняя | Замкнутая кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности внутреннего магнитного поля при циклическом изменении внешнего замкнутого поля. |
| 285 | Петля магнитного гистерезиса симметричная | Петля магнитного гистерезиса, для которой начало координат является центром инверсии. |
| 286 | Петля магнитного гистерезиса асимметричная | Петля магнитного гистерезиса, для которой начало координат не является центром инверсии. |
| 287 | Петля магнитного гистерезиса предельная | Симметричная петля магнитного гистерезиса, максимальное значение намагниченности для которой соответствует намагниченности технического насыщения или намагниченности насыщения. |
| 288 | Петля магнитного гистерезиса частная | Симметричная или асимметричная петля магнитного гистерезиса, находящаяся внутри пре- |

дельной петли магнитного гистерезиса.

- | | | |
|-----|---|---|
| 289 | Петля магнитного гистерезиса смещенная | Петля магнитного гистерезиса, соответствующая симметричному циклическому изменению напряженности внешнего магнитного поля и характеризующаяся различными значениями коэрцитивной силы и (или) остаточной намагниченности на нисходящей и восходящей ветвях петли. |
| 290 | Петля магнитного гистерезиса перетянутая | Петля магнитного гистерезиса, восходящая и нисходящая ветви которой обладают двумя точками перегиба каждая. |
| 291 | Петля магнитного гистерезиса цикла максимальной проницаемости | Петля магнитного гистерезиса для циклического изменения напряженности внешнего магнитного поля в присутствии поля подмагничивания, соответствующего максимальной магнитной проницаемости. |
| 292 | Петля магнитного гистерезиса прямоугольная | Петля магнитного гистерезиса, характеризуемая близким к единице отношением остаточной намагниченности или остаточной магнит- |

ной индукции к намагниченности насыщения или магнитной индукции насыщения.

- | | | |
|-----|---|--|
| 293 | Петля магнитного гистерезиса квадратная | Петля магнитного гистерезиса, характеризующаяся близким к единице отношением поля трогания к коэрцитивной силе. |
| 294 | Гистерезисный цикл | Процесс гистерезисного изменения магнитного состояния магнетика под действием циклически изменяющегося внешнего магнитного поля. |
| 295 | Гистерезисный цикл предельный | Гистерезисный цикл, соответствующий предельной петле магнитного гистерезиса. |
| 296 | Гистерезисный цикл частный | Гистерезисный цикл, соответствующий частной петле магнитного гистерезиса. |
| 297 | Поле максимальной проницаемости | Напряженность внешнего магнитного поля, соответствующее максимальной магнитной проницаемости. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 298 | Гистерезисный цикл максимальной проницаемости | Гистерезисный цикл в присутствии фиксированного постоянного поля подмагничивания, равного поля максимальной проницаемости. |
| 299 | Гистерезисный цикл рабочий | Гистерезисный цикл в присутствии фиксированного постоянного поля подмагничивания, равного рабочему. |
| 300 | Магнитострикционный гистерезис | Неоднозначная зависимость магнитострикционных напряжений или деформаций от напряженности внешнего магнитного поля. |
| 301 | Магнитомеханический гистерезис | Неоднозначная зависимость намагниченности или магнитной индукции в постоянном поле подмагничивания от внешних упругих напряжений. |
| 302 | Температурный магнитный гистерезис | Неоднозначная зависимость намагниченности или магнитной индукции в постоянном поле подмагничивания от температуры. |
| 303 | Петля Рэлея | Петля магнитного гистерезиса в области Рэлея. |

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 304 | Магнитная восприимчивость | Физическая величина, характеризующая связь между вектором намагниченности и вектором напряженности магнитного поля (или их изменениями) в материальной среде. |
| 305 | Диамagnetная восприимчивость | Тензорная физическая величина с отрицательными главными компонентами, характеризующая связь между вектором намагниченности и вектором напряженности магнитного поля в диамagnetной среде. |
| 306 | Парамагнетная восприимчивость | Тензорная физическая величина с положительными главными компонентами, характеризующая связь между вектором намагниченности и вектором напряженности магнитного поля в парамагнетной среде. |
| 307 | Магнитная проницаемость | Физическая величина, характеризующая связь между вектором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля (или их изменениями) в материальной среде или в вакууме. |
| 308 | Магнитная постоянная | Коэффициент пропорциональности |

между вектором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля в вакууме.

- | | | |
|-----|--|---|
| 309 | Скалярная магнитная
проницаемость | Скалярная физическая величина, характеризующая связь между вектором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля в материальной среде. |
| 310 | Тензорная магнитная
проницаемость | Тензорная физическая величина, характеризующая связь между вектором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля в материальной среде. |
| 311 | Абсолютная магнитная
проницаемость | Физическая величина, характеризующая связь между вектором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля в материальной среде. |
| 312 | Относительная магнитная
проницаемость | Физическая величина, равная отношению абсолютной магнитной проницаемости к магнитной постоянной. |
| 313 | Комплексная магнитная
проницаемость | Комплексная физическая величина, характеризующая связь между век- |

тором магнитной индукции и вектором напряженности магнитного поля в комплексном представлении.

- 3I4 Статическая магнитная
 проницаемость Скалярная физическая величина,
равная отношению магнитной индукции к напряженности магнитного поля на статической кривой намагничивания по магнитной индукции.
- 3I5 Динамическая магнитная
 проницаемость Скалярная физическая величина,
равная отношению магнитной индукции к напряженности магнитного поля на динамической кривой намагничивания по магнитной индукции.
- 3I6 Начальная магнитная
 проницаемость 1. Скалярная физическая величина,
равная тангенсу угла наклона начальной кривой намагничивания по магнитной индукции при напряженности магнитного поля, равной нулю.
2. Скалярная физическая величина,
равная тангенсу угла наклона нормальной кривой намагничивания по магнитной индукции при напряженности магнитного поля, равной нулю.

- 317 Дифференциальная магнитная проницаемость Предельное значение импульсной магнитной проницаемости при бесконечно малом изменении магнитного поля, равное тангенсу угла наклона кривой намагничивания по магнитной индукции.
- 318 Максимальная магнитная проницаемость 1. Скалярная физическая величина, равная максимальному тангенсу угла наклона начальной или нормальной кривой намагничивания по магнитной индукции.
2. Скалярная физическая величина, равная максимальному значению импульсной магнитной проницаемости.
- 319 Обратимая магнитная проницаемость Скалярная физическая величина, равная предельному значению тангенса угла наклона частной петли гистерезиса по магнитной индукции при бесконечно малом изменении напряженности периодического магнитного поля.
- 320 Необратимая магнитная проницаемость Скалярная физическая величина, равная разности между дифференциальной и обратимой магнитными проницаемостями.

- 321 Нормальная магнитная
проницаемость
- Скалярная физическая величина,
равная отношению магнитной ин-
дукции к напряженности магнитно-
го поля на нормальной кривой на-
магничивания по магнитной индук-
ции.
- 322 Магнитная проницаемость
парапроцесса
- Скалярная физическая величина,
равная тангенсу угла наклона
статической кривой намагничива-
ния по магнитной индукции в об-
ласти парапроцесса.
- 323 Магнитная проницаемость
возврата
- Скалярная физическая величина,
равная тангенсу угла наклона
кривой возврата.
- 324 Безгистерезисная магнит-
ная проницаемость
- Скалярная физическая величина,
равная тангенсу угла наклона
безгистерезисной кривой намагни-
чивания по магнитной индукции.
- 325 Импульсная магнитная
проницаемость
- Скалярная физическая величина,
равная отношению изменения магнит-
ной индукции к вызывавшему его
изменению напряженности магнит-
ного поля.

- 326 Амплитудная магнитная
проницаемость
- Скалярная величина, равная отношению амплитуды переменной магнитной индукции к амплитуде напряженности переменного магнитного поля в материальной среде при аппроксимации динамической петли гистерезиса эквивалентным эллипсом.
- 327 Упругая магнитная
проницаемость
- Скалярная величина, равная отношению синфазной с напряженностью переменного магнитного поля составляющей переменной магнитной индукции к амплитуде напряженности переменного магнитного поля при аппроксимации динамической петли гистерезиса эквивалентным эллипсом.
- 328 Вязкая магнитная
проницаемость
Магнитная проницаемость потерь
- Скалярная величина, равная отношению квадратурной по отношению к напряженности переменного магнитного поля составляющей переменной магнитной индукции к амплитуде напряженности переменного магнитного поля при аппроксимации динамической петли гистерезиса эквивалентным эллипсом.

- 329 Размагничивание Процесс, приводящий к уменьшению средней (по объему) намагниченности магнетика.
- 330 Размагниченное состояние Состояние магнетика с равной нулю средней (по объему) намагниченностью.
- 331 Статически размагниченное состояние Размагниченное состояние, полученное посредством помещения в постоянное внешнее магнитное поле.
- 332 Динамически размагниченное состояние Размагниченное состояние, полученное посредством помещения в переменное внешнее магнитное поле.
- 333 Размагничивание постоянным полем Размагничивание посредством помещения в постоянное внешнее магнитное поле с вектором напряженности, антипараллельным вектору намагниченности в исходном состоянии.
- 334 Размагничивание переменным полем Размагничивание посредством помещения в переменное магнитное поле, амплитуда напряженности которого плавно уменьшается от значения, в несколько раз превы-

шающего коэрцитивную силу, до нуля.

- | | | |
|-----|--|--|
| 335 | Размагничивание нагретом выше температуры Кюри | Размагничивание посредством нагрева выше температуры Кюри магнетика и охлаждения до рабочей температуры в отсутствие внешнего магнитного поля. |
| 336 | Адиабатическое размагничивание | Применяемое для получения сверхнизких температур размагничивание парамагнитного материала посредством помещения в сильное магнитное поле и последующего выключения его в адиабатических условиях. |
| 337 | Кривая размагничивания | <p>1. Кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора намагниченности или вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего в процессе размагничивания.</p> <p>2. Часть нисходящей ветви петли магнитного гистерезиса по намагниченности или магнитной индукции между точкой, для которой равно нулю значение напряженности</p> |

внешнего магнитного поля, и точкой, где обращается в нуль значение намагниченности или магнитной индукции.

338 Кривая размагничивания
по намагниченности

1. Кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции ~~вектора намагниченности~~ на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего в процессе размагничивания.

2. Часть нисходящей ветви петли магнитного гистерезиса по намагниченности между точкой, для которой равно нулю значение напряженности внешнего магнитного поля, с точкой, где обращается в нуль значение намагниченности или магнитной индукции.

339 Кривая размагничивания
по магнитной индукции

1. Кривая зависимости среднего (по объему) значения проекции вектора магнитной индукции на направление внешнего магнитного поля от напряженности последнего в процессе размагничивания.

2. Часть нисходящей ветви петли магнитного гистерезиса по магнитной индукции между точкой, для которой равно нулю значение напряженности внешнего магнитного поля, и точкой, где обращается в нуль значение магнитной индукции.

- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 340 | Кривая возврата | Частная петля магнитного гистерезиса, одна из вершин которой лежит на кривой размагничивания. |
| 341 | Прямая возврата | Прямая, аппроксимирующая кривую возврата. |
| 342 | Коэффициент возврата | Отношение изменения магнитной индукции к вызывающему его изменению внешнего магнитного поля на прямой возврата. |
| 343 | Магнитостатическое поле | <p>Магнитное поле, возникающее вследствие неоднородного распределения вектора намагниченности.</p> <p>Примечание. Частным случаем неоднородного распределения является скачок нормальной компоненты вектора намагниченности на границе раздела магнетика с вакуумом или другой материальной средой, даже если распределение намагниченности внутри образца однородно.</p> |
| 344 | Поле рассеяния | Магнитостатическое поле вне магнетика. |
| 345 | Размагничивающее поле | Магнитостатическое поле внутри магнетика. |
| 346 | Внутреннее магнитное поле | Магнитное поле, вектор напря - |

женности которого равен разности между вектором напряженности внешнего магнитного поля и вектором напряженности размагничивающего поля.

347 Тензор коэффициентов
размагничивания

Материальный тензор 2-го ранга, определяющий связь между вектором напряженности размагничивающего поля и вектором намагниченности насыщения или вектором магнитной индукции насыщения.

348 Тензор коэффициентов
размагничивания по
намагниченности

349 Тензор коэффициентов
размагничивания по
магнитной индукции

350 Коэффициенты
размагничивания

Компоненты тензора коэффициентов размагничивания.

35I Магнитная дезаккомодация

Медленное уменьшение магнитной проницаемости магнетика после

приведения его в динамически размагниченное состояние при заданной температуре в отсутствие внешних воздействий.

9. Магнитные фазовые переходы и критические явления

- | | | |
|-----|---------------------|---|
| 352 | Бикритическая точка | Точка окончания линии фазовых переходов рода на диаграмме состояний. |
| 353 | Ближний порядок | Упорядочение атомов, ионов или магнитных моментов, находящихся в окрестности данного узла кристаллической решетки. |
| 354 | Гипотеза подобия | Предположение о том, что вблизи точек фазового перехода второго рода единственным характерным размером системы является корреляционная длина, расходимость которой в точке перехода обуславливает сингулярность физических величин. |
| 355 | Дальний порядок | Упорядочение атомов, ионов или магнитных моментов в кристалле на макроскопических расстояниях. |

- | | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 356 | Зародышеобразование | Возникновение в исходной фазе ограниченных по размерам замкнутых области новой фазы при фазовых переходах первого рода. |
| 357 | Индукцированный фазовый переход | Фазовый переход, вызванный изменением внешнего давления или магнитного поля. |
| 358 | Критическая температура | Температура, соответствующая бикритической точке на диаграмме состояний. |
| 359 | Критические индексы | Показатели степеней термодинамических величин, особенности которых вблизи точек перехода носят степенной характер. |
| 360 | Кроссовер | Переход от одного типа критического поведения к другому, сопровождающийся изменением критических индексов. |
| 361 | Линии фазового равновесия | Линии, изображающие зависимость одних термодинамических переменных от других в условиях фазового равновесия. |
| 362 | Метастабильное состояние | Устойчивое состояние системы, соответствующее относительному |

- | | | |
|-----|---|---|
| 363 | Непрерывный переход | Фазовый переход, при котором параметр порядка не испытывает скачка. |
| 364 | Параметр порядка | Равновесное значение однокомпонентной или многокомпонентной термодинамической переменной, описывающей изменение симметрии и степень искажений исходной фазы при фазовом переходе. |
| 365 | Переход Березинского-Кёстерлица-Таулеса | Фазовый переход в квазидвумерной системе вихрей, сопровождающийся диссоциацией связанных пар типа вихрь - антивихрь. |
| 366 | Промежуточное состояние | Термодинамически устойчивая доменная структура, возникающая при фазовых переходах первого рода в образцах конечного размера. |
| 367 | Радиус корреляции | Длина, на которой существенны корреляции флуктуаций. |
| 368 | Ренормализационная группа | Совокупность операций огрубления описания и изменения маш- |

таба,

таба, примененная к статистической сумме флуктуирующей системы.

369 Спин-переориентационный переход

Фазовый переход, сопровождающийся изменением направления вектора намагниченности.

370 Спин-флип переход

Индукцированный внешним магнитным полем фазовый переход в коллинеарном антиферромагнетике, сопровождающийся обращением в нуль вектора антиферромагнетизма.

371 Спин-флор переход

Индукцированный внешним магнитным полем фазовый переход в коллинеарном антиферромагнетике, сопровождающийся разворотом вектора антиферромагнетизма.

372 Спонтанный переход

Фазовый переход, происходящий при изменении температуры.

373 Стрикционная блокировка зародышей

Отсутствие зародышеобразования в конечной окрестности линии фазового перехода первого рода.

374 Температура Кюри

Значение температуры, при котором в процессе нагревания (охлаждения)

дения) безграничного ферромагнетика исчезает (появляется) намагниченность.

- | | | |
|-----|----------------------|---|
| 375 | Температура Нееля | Значение температуры, при котором в процессе нагревания (охлаждения) безграничного антиферромагнетика или ферримангнетика исчезают (появляются) намагниченности подрешеток. |
| 376 | Точка Лифшица | Точка на линии фазового равновесия, разделяющая переходы в соразмерные и несооразмерные фазы. |
| 377 | Точка компенсации | Значение температуры, при котором в процессе нагревания (охлаждения) безграничного ферримангнетика обращается в нуль вектор результирующей намагниченности. |
| 378 | Трикритическая точка | Точка на линии фазового равновесия, разделяющая переходы первого и второго рода. |
| 379 | Фаза | Термодинамически равновесное состояние вещества, отличающееся по симметрии или степени упорядочения от других возможных равно- |

весных состояний того же вещества.

- 380 Диаграмма состояний
 Фазовая диаграмма
- Графическое изображение областей существования различных фаз и линий (поверхностей) фазовых переходов на плоскости или в пространстве изменения внешних термодинамических параметров .
- 381 Фазовый переход первого
 рода
- Фазовый переход, сопровождающийся скачкообразным изменением физических свойств, описываемых первой производной термодинамического потенциала при непрерывном изменении внешних параметров, а также поглощением (выделением) определенного количества теплоты.
- 382 Фазовый переход второго
 рода
- Фазовый переход, сопровождающийся скачкообразным изменением физических свойств, описываемых второй производной термодинамического потенциала при непрерывном изменении внешних параметров, не связанный с поглощением (выделением) определенного количества теплоты.

частоты или внешнего магнитного поля.

388 Ширина кривой ферромагнитного резонанса

Ширина кривой ферромагнитного резонанса по напряженности магнитного поля, измеряемая по уровню 0,7 от точки максимума.

389 Магнитостатические моды

Неоднородные типы свободной процессии вектора намагниченности в ферромагнетике конечных размеров.

390 Спиновая волна

Волна отклонений вектора намагниченности от равновесной ориентации, свойства которой описываются уравнением Ландау - Лифшица и уравнениями магнитостатики.

391 Безобменная спиновая волна

Спиновая волна с малым (менее 10^5 см^{-1}) волновым числом, на дисперсию которой не оказывают влияния неоднородное обменное взаимодействие.

392 Обменная спиновая волна

Спиновая волна с большим (более 10^5 см^{-1}) волновым числом, дисперсия которых полностью опре-

деляется неоднородным обменным взаимодействием.

- | | | |
|-----|------------------------------|--|
| 393 | Спин-волновой резонанс | Явление резонансного поглощения энергии высокочастотного электромагнитного поля в магнитной пленке, толщина которой равна целому числу полуволн спиновой волны, распространяющейся вдоль нормами к поверхности пленки. |
| 394 | Объемная спиновая волна | Спиновая волна с вещественным волновым вектором, локализованная во всем объеме магнетика. |
| 395 | Поверхностная спиновая волна | Спиновая волна с мнимой компонентой волнового вектора, нормальной к поверхности, локализованная у данной поверхности. |
| 396 | Прямая спиновая волна | Спиновая волна, векторы фазовой и групповой скорости которой составляют острый угол |
| 397 | Обратная спиновая волна | Спиновая волна, векторы фазовой и групповой скорости которой составляют тупой угол. |
| 398 | Магнитооптические | |

II. Оптические и магнитооптические свойства.

- | | |
|---|---|
| 398 Магнитооптические
эффекты | Явления, заключающиеся в изменении оптических свойств материала под действием магнитного поля или (и) намагниченности. |
| 399 Фотомагнитные эффекты | Явления, заключающиеся в изменении магнитного состояния материала под действием оптического излучения. |
| 400. Эффект Зеемана | Расщепление энергетических уровней и спектральных линий атомов или атомных систем в присутствии магнитного поля или (и) намагниченности. |
| 40I Магнитное дву (луче)
преломление | Различие показателей преломления двух собственных волн в присутствии магнитного поля или (и) намагниченности, обусловленное эффектом Зеемана.
Примечание. В зависимости от типа собственных волн различают линейное, циркулярное и эллиптическое магнитное дву (луче) преломление. |

- | | | |
|-----|---|--|
| 407 | Магнитооптическая добротность | Отношение удвоенного удельного фарадеевского вращения к коэффициенту поглощения оптического излучения. |
| 408 | Эффект Макалузо-Корбино | Помонотонная зависимость удельного фарадеевского вращения от длины волны света в области линейного поглощения. |
| 409 | Гиротропия | <p>Существование винтового или магнитного аксиального направления в среде, приводящее к циркулярному или эллиптическому дву (луче) преломлению.</p> <p>Примечание. Различают естественную и индуцированную гиротропию.</p> |
| 410 | Гиротропия, индуцированная магнитным полем или (и) намагниченностью | <p>Существование магнитного аксиального направления в среде в присутствии магнитного поля или (и, намагниченности, приводящее к циркулярному или эллиптическому магнитному дву (луче) преломлению.</p> |
| 411 | Гиротронная среда | Среда, обладающая естественной или индуцированной гиротропией. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 4I2 | Гироэлектрическая среда | Среда с индуцированной гиротропией, описываемая антисимметричным тензором диэлектрической проницаемости и симметричным тензором магнитной проницаемости. |
| 4I3 | Гиромагнитная среда | Среда с индуцированной гиротропией, описываемая антисимметричным тензором магнитной проницаемости и симметричным тензором диэлектрической проницаемости. |
| 4I4 | Бигиротропная среда | Среда с индуцированной гиротропией, описываемая антисимметричными тензорами диэлектрической и магнитной проницаемости. |
| 4I5 | Полярный магнитооптический эффект Керра | Возникновение эллиптичности и поворота большой оси эллипса поляризации при отражении линейно поляризованного света, падающего вдоль нормали на поверхность среды, намагниченной в том же направлении. |
| 4I6 | Меридиональный магнитооптический эффект Керра | Возникновение эллиптичности и поворота большой оси эллипса поляризации при отражении ли- |

нейно поляризованного света от поверхности среды, намагниченной в плоскости падения параллельно поверхности раздела.

- | | | |
|-----|--|---|
| 417 | Экваториальный магнито-оптический эффект Керра | Изменение интенсивности и фазы линейно поляризованного света при отражении от поверхности среды, намагниченной перпендикулярно плоскости падения и параллельно поверхности раздела. |
| 418 | Магнитооптическое вращение Керра | Угол поворота большой оси эллипса поляризации при полярном или марициональном (магнитооптическом) эффекте Керра. |
| 419 | Обратный эффект Фарадея | Изменение намагниченности среды, обладающей индуцированной гиротропией, при прохождении через нее циркулярно поляризованного света. |

12. Ядерный магнетизм.

- | | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 420 | Ядерный магнитный резонанс (ЯМР) | Резонансное поглощение электромагнитной энергии веществом, обусловленное магнетизмом ядер. |
|-----|----------------------------------|--|

- 421 Ядерный гамма-резонанс
ЯГР
Эффект Мёссбауэра
Испускание, поглощение или рассеяние гамма-квантов атомными ядрами, связанными в твердом теле, не сопровождающееся изменением его внутренней энергии (т.е. испусканием или поглощением фононов).
- 422 ЯМР - спектроскопия
Метод изучения свойств вещества, основанный на ядерном магнитном резонансе.
- 423 ЯГР - спектроскопия
Мёссбауэровская
спектроскопия
Метод изучения свойств вещества, основанный на эффекте Мёссбауэра.
- 424 Эффективное магнитное поле в ядерном магнетизме
Внутреннее магнитное поле в веществе в месте расположения ядра, напряженность и направление которого определяют наблюдаемое сверхтонкое магнитное расщепление спектральной линии.
- 425 Контактное взаимодействие Ферми
Магнитное взаимодействие ядра с электронами, обусловленное их отличной от нуля спиновой плотностью в месте расположения ядра.

- 426 Сверхтонкие электронно-ядерные взаимодействия Взаимодействия электрического квадрупольного или магнитного моментов ядра с электрическим и магнитным полями у электронов.
- 427 Ядерный эффект Зеемана Расщепление энергетических уровней и спектральных линий ядер в присутствии внутреннего или внешнего магнитного поля.
- 428 Магнитное расщепление линии Расщепление спектральной линии, вызванное взаимодействием магнитного момента ядра с магнитным полем.
- 429 Квадрупольное смещение компонент сверхтонкой магнитной структуры Дополнительное смещение компонент сверхтонкой магнитной структуры спектральной линии, вызванное взаимодействием электрического квадрупольного момента ядра с неоднородным электрическим полем, создаваемым его окружением.
- 430 Сверхтонкая структура СТС Расщепление энергетических уровней ядра на близкие подуровни, вызванное взаимодействием магнитного или квадрупольного момента ядра с его окруже-

го момента ядра с его окружением.

- | | | |
|-----|---|---|
| 431 | Релаксация спина | Процесс установления равновесия в спиновой системе с участием спина ядра, влияющий на форму спектральной линии. |
| 432 | Электронный парамагнитный резонанс
ЭПР | Явление резонансного поглощения энергии высокочастотного поля в парамагнетике. |
| 433 | Двойной электронно-ядерный резонанс
ДЭЯР | Явление резонансного поглощения энергии высокочастотного электромагнитного поля в связанной электронной и ядерной спиновой системе. |
| 434 | Мессбауэровский фазовый анализ
МФА | Совокупность методов изучения многофазных состояний твердого тела с помощью эффекта Мессбауэра. |
| 435 | Квадрупольное расщепление линий | Расщепление спектральной линии, вызванное взаимодействием квадрупольного момента ядра с неоднородным электрическим полем. |
| 436 | Константа квадрупольного взаимодействия | Алгебраическая величина квадрупольного смещения ядерных уровней |

ней в отсутствие магнитного расщепления.

- | | | |
|-----|--|--|
| 437 | Тензор градиента электрического поля
Тензор ГЭП | Тензор, характеризующий неоднородное электрическое поле в месте расположения ядра. |
|-----|--|--|

13. Магнитные материалы, их параметры и характеристики.

1. Классификация магнитных материалов по целевому назначению.

- | | | |
|-----|--|---|
| 438 | Магнитно-мягкий материал | Магнитный материал с большой магнитной проницаемостью, малой коэрцитивной силой и малыми потерями на гистерезис. |
| 439 | Магнитно-твердый материал
Магнитно-жесткий материал | Магнитный материал с малой магнитной проницаемостью, большой коэрцитивной силой и большими потерями на гистерезис. |
| 440 | Полутвердый магнитный материал
Полужесткий магнитный материал | Магнитный материал с высокими значениями остаточной магнитной индукции и коэффициента прямоугольности петли гистерезиса, обладающий коэрцитивной силой порядка 10 эрстед для гистерезисного цикла с максимальным полем намагничивания |

- | | | |
|-----|---|--|
| 441 | Магнитный материал с прямоугольной петлей гистерезиса | Магнитный материал с большим коэффициентом прямоугольности петли гистерезиса и крутой нисходящей кривой размагничивания. |
| 442 | Сверхвысокочастотный магнитный материал | Магнитный материал с малыми значениями ширины кривой ферромагнитного резонанса и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне СВЧ. |
| 443 | Магнитный материал для постоянных магнитов | Магнитный материал с высокими значениями остаточной магнитной индукции, коэрцитивной силы и энергетического произведения. |
| 444 | Магнитный материал для полупостоянных переменных магнитов | Полутвердый магнитный материал с малым полем перемангничивания. |
| 445 | Высокочастотный магнитный материал | Магнитный материал с большой магнитной проницаемостью и малыми магнитными и диэлектрическими потерями в диапазоне ВЧ. |
| 446 | Магнитный материал для носителей записи | Магнитно-твердый материал с заданными (ограниченными сверху |

и снизу) параметрами предельной петли магнитного гистерезиса, допускающий локальное перемагничивание локальных микрообластей гармоническими или импульсными магнитными полями и обеспечивающий сохранение созданного таким образом неоднородного магнитного состояния.

- | | | |
|-----|--|---|
| 447 | Магнитный материал для роторов гистерезисных двигателей | Магнитно-твердый материал с высокой прямоугольностью и заданными параметрами частной петли гистерезиса с вершиной в точке максимальной магнитной проницаемости. |
| 448 | Магнитооптический магнитный материал | Магнитный материал с высокими значениями удельного фарадеевского вращения и магнитооптической добротности или большим магнитооптическим вращением Керра. |
| 449 | Магнитный материал с цилиндрическими магнитными доменами | Магнитно-мягкий материал с фактором качества, большим единицы, в котором существуют устойчивые цилиндрические магнитные домены. |
| 450 | Магнитострикционный материал | Магнитный материал с высокими значениями констант магнитострикции. |

- 451 Терромагнитный материал Магнитный материал с сильной температурной зависимостью намагниченности технического насыщения.
- 452 Материал для терромагнитной записи информации Магнитный материал с низкой температурой Кюри, высокими значениями коэрцитивной силы и энергетической чувствительности на длине волны записи и большими значениями магнитооптического вращения Керра или удельного фарадеевского вращения на длине волны считывания.
- 453 Фотوماгнитный материал Магнитный материал с параметрами, чувствительными к оптическому излучению.

2. Классификация магнитных материалов по химическому составу, структуре и форме.

- 454 Диэлектрический магнитный материал Магнитный материал с электропроводностью, характерной для диэлектриков.
- 455 Полупроводниковый магнитный материал Магнитный материал с электропроводностью, характерной для полупроводников.

- | | | |
|-----|--|---|
| 456 | Металлический магнитный материал | Магнитный материал с электропроводностью, характерной для металлов. |
| 457 | Оксидный магнитный материал | Магнитоупорядоченное оксидное соединение. |
| 458 | Магнитный сплав | Магнитоупорядоченный сплав. |
| 459 | Монокристаллический магнитный материал | Магнитоупорядоченный монокристаллический материал. |
| 460 | Поликристаллический магнитный материал | Магнитоупорядоченный поликристаллический материал. |
| 46I | Неупорядоченный магнитный материал | Материал, обладающий неупорядоченной магнитной структурой. |
| 462 | Текстурованный магнитный материал | Поликристаллический, монокристаллический или аморфный магнитный материал, обладающий магнитной текстурой. |
| 463 | Текстура кристаллическая | Преимущественная ориентация однотипных кристаллографических осей кристаллитов относительно одного выделенного направления или одной выделенной плоскости. |

- 464 Текстура магнитная Преимущественная ориентация осей легкого намагничивания кристаллитов относительно одного выделенного направления или одной выделенной плоскости.
- 465 Ось текстуры Направление преимущественной ориентации однотипных кристаллографических осей кристаллитов или их осей легкого намагничивания.
- 466 Плоскость текстуры Плоскость преимущественной ориентации однотипных кристаллографических осей кристаллитов или их осей легкого намагничивания.
- 467 Осевая текстура Текстура, обладающая осью текстуры.
- 468 Плоская текстура Текстура, обладающая плоскостью текстуры.
- 469 Полная текстура Текстура, обладающая осью и плоскостью текстуры.
- 470 Текстура прокатки Текстура, создаваемая в процессе прокатки.

- 471 Ребровая текстура Полная текстура кубического магнетика с осью вдоль ребра элементарной ячейки и параллельной этой оси плоскости текстуры, проходящей через диагональ основания ячейки.
- 472 Кубическая текстура Полная текстура кубического магнетика с осью вдоль ребра элементарной ячейки и параллельной этой оси плоскости текстуры, проходящей через ребро основания ячейки.
- 473 Порошковый магнитный материал Магнитный материал, получаемый из порошков.
- 474 Малая магнитная частица Ферро- или ферромагнитная частица, размер которой сравним с размером домена в массивном материале.
- 475 Многодоменная частица Малая магнитная частица, основное состояние которой является многодоменным.
- 476 Однодоменная частица Малая магнитная частица, основное состояние которой является однодоменным, то есть однородно (или квазиоднородно) намаг-

- | | | |
|-----|--|---|
| 477 | Суперпарамагнетизм | Квазипарамагнитное поведение магнитных частиц столь малого размера, что их вектор намагниченности хаотически изменяет ориентацию на 180° под действием тепловых флуктуаций. |
| 478 | Суперпарамагнитная частица | Магнитная частица малого размера, обладающая суперпарамагнетизмом. |
| 479 | Температура блокировки | Температура, ниже которой происходит переход суперпарамагнитных частиц в ферро- или ферромагнитное состояние, то есть, происходит замораживание ориентации вектора намагниченности. |
| 480 | Критический размер однодоменности | Размер малой магнитной частицы, с которого происходит переход в однодоменное состояние. |
| 48I | Частица с переходной доменной структурой | Малая магнитная частица с размером несколько выше критического размера однодоменности, основное состояние которой характеризуется наличием одного крупного домена и нескольких |

мелких приповерхностных замыкающих доменов.

- | | | |
|-----|----------------------------------|---|
| 482 | Массивный магнитный материал | Магнитный материал, все габаритные размеры которого значительно превышают размер магнитного домена. |
| 483 | Магнитная пленка | Магнитный материал в виде слоя на немагнитной подложке. |
| 484 | Тонкая магнитная пленка | Магнитная пленка, толщина которой сравнима с размером магнитного домена в массивном материале. |
| 485 | Эпитаксиальная магнитная пленка | Магнитная пленка, полученная методом эпитаксии на монокристаллической подложке. |
| 486 | Многослойная магнитная пленка | Магнитная пленка, состоящая из нескольких отличающихся по параметрам слоев. |
| 487 | Переходные слои магнитной пленки | Магнитные слои на границах раздела магнитной пленки с подложкой и свободным пространством. |
| 488 | Цилиндрическая магнитная пленка | Магнитная пленка на подложке в виде металлической проволоки. |

- | | | |
|-----|--|--|
| 489 | Магнитная лента | Магнитная пленка для магнитной записи на гибкой диэлектрической основе в форме ленты. |
| 490 | Магнитный материал деформируемый | Магнитный материал, в процессе изготовления которого используется операция холодной или горячей пластической деформации. |
| 491 | Магнитный материал композиционный | Макрогетерофазный магнитный материал, состоящий из двух или более разнородных компонентов, обладающих различными свойствами. |
| 492 | Магнитный материал литой | Магнитный материал, полученный методом охлаждения расплава в форме. |
| 493 | Магнитный материал металлопластический | Композиционный магнитный материал, обладающий способностью к пластической деформации. |
| 494 | Магнитный материал керметный
Магнитный материал спеченный | Композиционный магнитный материал с одной или более керамическими фазами, полученный методом спекания. |
| 495 | Магнитный материал органический | Магнитный материал на основе органических соединений. |

14. Номенклатура магнитных материалов.

496 Феррит

Оксидное кристаллическое ферри-, ферро- или антиферромагнитное соединение со структурной формулой



где n_1, n_2, a и b — целые числа, а Me и R — ионы металлов.

Примечание. Случаю $n_1 = n_2 = 1$,

$p_3 = 0, a = b = 1$ соответствует феррит-шпинель; $p_1 = p_3 = 1$,

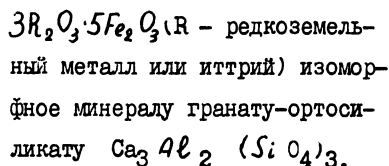
$p_2 = 0, c = 2, d = 3$ — ортоферрит; $p_1 = 5, p_3 = 3, p_2 = 0$,

$c = 2, d = 3, R$ — редкоземельный ион или ион иттрия — феррит-гранат; $n_1 = 2$ к ≥ 6 ,

$p_2 \geq 0, p_3 \geq 1$ и $a = b = c = d = 1$ — гексаферрит.

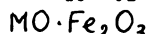
497 Феррит-гранат

Оксидное кристаллическое ферромагнитное соединение со структурной формулой



498 Феррит-шпинель

Оксидное ферромагнитное или ферромагнитное кристаллическое соединение со структурной формулой



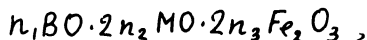
($M = Mg, Zn, Cd, Ni, Co, Fe, Cu, Mn, Ca$ или их комбинация), изоморфное минералу шпинели $MgO \cdot Al_2O_3$

499 Ортоферрит

Оксидное антиферромагнитное (со слабым ферромагнетизмом) кристаллическое соединение со структурной формулой $R_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ (R - редкоземельный металл или иттрий), изоморфное минералу пировскиту $CaTiO_3$.

500 Гексаферрит

Оксидное кристаллическое соединение с ферромагнитным или геликоидальным магнитным упорядочением со структурной формулой



где $n_1 \geq 1, n_2 \geq 0$ и $n_3 \geq 3$ - целые числа, $B = Ba, Sr, Pb$ и $M = Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Mg$ и т.д., принадлежащее к гексагональной или тригональной сингонии.

Приращение . В зависимости от порядка чередования расположенных

перпендикулярно главной оси симметрии блоков с кубической и гексагональной структурой и разным числом слоев различают гексаферриты с X , Y , Z , V , W и M структурой.

- | | | |
|-----|--|--|
| 501 | Магнетоплюмбит | <p>1. Гексаферрит со структурой M</p> <p>2. Ферромагнитный кристаллический минерал</p> $Pb_{12}Fe_{15}Mn_7(Al, Ti)O_{38}$ |
| 502 | Технически чистое железо | Железо, содержащее не более 0,05% углерода. |
| 503 | Низкоуглеродистая электротехническая сталь
Армко-железо | Сталь, содержащая не более 0,4% углерода и не более 0,6% других примесей. |
| 504 | Электролитическое железо | Железо, полученное путем электролиза. |
| 505 | Карбонильное железо | Железо, полученное путем термического разложения пентакарбо-нида железа. |
| 506 | Пермаллой | Сплав на основе никеля с содер- |

жанием железа от 20 до 60%
(иногда с легированием молиб-
деном, хромом, медью, марган-
цем и др.).

- | | | |
|-----|------------------------------|---|
| 507 | Низконикелевый пермаллой | Пермаллой с содержанием никеля от 40 до 50%. |
| 508 | Высоконикелевый пермаллой | Пермаллой с содержанием никеля от 70 до 80%. |
| 509 | Молибденовый пермаллой | Пермаллой с содержанием никеля 79% и молибдена 4%, |
| 510 | Супермаллой | Пермаллой с содержанием никеля 80% и молибдена 5%. |
| 511 | Пермендюр | Сплав кобальта с железом (48-50%) и ванадием (около 2%). |
| 512 | Перминвар | Сплав никеля с железом (около 30%) и кобальтом (23-25%), никеля с легированием молибденом или хромом. |
| 513 | Сендаст Альсифер
Альсифер | Сплав железа с кремнием (около 10%) и алюминием (5%). |

514	Алфенол	Сплав железа с алюминием (16%).
515	Терменол	Сплав железа с алюминием (16%) и молибденом (3%).
516	Металлическое стекло Метгласс	Металлический сплав в стеклообразном состоянии, образующийся при сверх быстром охлаждении расплава.
517	Магнитодиэлектрик	Композиционный магнитный материал на основе магнитных порошков и диэлектриков.
518	Кунифе	Сплав железа с медью (50–60%) и никелем (около 20%), иногда с добавлением кобальта (2–4%).
519	Кунифе I Магнетофлекс	Кунифе состава" медь – 60%, никель – 20%, железо – 20%.
520	Кунико	Сплав меди (35–50%) с никелем (20–45%) и кобальтом (25–45%).
521	Викаллой	Сплав железа с кобальтом (около 50%) и ванадием (8–15%).
522	Сильманал	Сплав серебра (86,5%) с марганцем (8,8%) и алюминием (4,7%).

- | | | |
|-----|--|---|
| 523 | Плако | Сплав платины с кобальтом (23%). |
| 524 | Эрстит 900 CP | Сплав платины с кобальтом (22%). |
| 525 | Мартенситная сталь | Сталь, получаемая в процессе превращения аустенита в мартенсит и последующего старения мартенсита. |
| 526 | Комол | Сплав железа с кобальтом (12%), молибденом (6%) и ванадием (12%). |
| 527 | Алин | Сплав железа с никелем (25%), алюминием (12%) и медью (4%). |
| 528 | Магнико | Сплав железа с никелем (14%), алюминием (8%), кобальтом (24%) и медью (3%). |
| 529 | Тиконал | Сплав железа с никелем (14%), алюминием (8%), кобальтом (35%), медью (3%), титаном (5%) и ниобием (около 1%). |
| 530 | Магнитный сплав дисперсионного твердения | Макрогетерофазный магнитный сплав, в котором одна из фаз выпадает из пересыщенного раствора в виде дисперсных частиц. |

- | | | |
|-----|---|---|
| 531 | Магнитный сплав со
сверхрешеткой
Магнитный сплав с моду-
лированной структурой | Магнитный сплав с позицион-
ным упорядочением разнотипных
атомов в кристаллической решет-
ке. |
| 532 | Инварный сплав | Магнитный сплав с малым ко-
эффициентом линейного расши-
рения. |
| 533 | Терромагнитный компен-
сационный сплав | Ферромагнитный сплав с сильной
температурной зависимостью
намагниченности технического
насыщения от температуры. |
| 534 | Компенсатор | Терромагнитный компенсацион-
ный сплав на основе железа
с содержанием никеля около
30%, хрома около 3% и марган-
ца около 1%. |
| 535 | Кальмаллой | Терромагнитный компенсацион-
ный сплав никеля с медью
(около 30%). |
| 536 | Термаллой | Терромагнитный компенсацион-
ный сплав железа с никелем
(около 30%). |
| 537 | Магнитный сплав Гейслера | Сплав переходных антиферро- |

магнитных металлов марганца и
хрома с нормальными металлами.

15. Специальные параметры магнитных материалов
с целевым назначением.

- | | | |
|-----|------------------------------------|---|
| 538 | Магнитные потери | 1. Явление поглощения энергии электромагнитного поля при периодическом перемагничивании магнетика.
2. Мощность электромагнитного поля, поглощаемая всем объемом магнетика при периодическом перемагничивании с фиксированной частотой. |
| 539 | Полные магнитные потери | Магнитные потери 2. |
| 540 | Удельные магнитные потери | Магнитные потери на единицу массы магнетика. |
| 541 | Удельные объемные магнитные потери | Магнитные потери на единицу объема магнетика. |
| 542 | Магнитные потери на гистерезис | Магнитные потери, обусловленные существованием магнитного гистерезиса. |
| 543 | Магнитные потери на вихревые токи | Магнитные потери, обусловленные существованием вихревых токов. |

- | | | |
|-----|---|--|
| 544 | Остаточные магнитные потери | Разность между полными магнитными потерями и суммой магнитных потерь на гистерезис и вихревые токи. |
| 545 | Магнитные потери на вязкость | Магнитные потери, обусловленные существованием магнитной вязкости. |
| 546 | Угол магнитных потерь | Аргумент комплексной магнитной проницаемости для фиксированной амплитуды переменного магнитного поля. |
| 547 | Тангенс угла магнитных потерь | Тангенс аргумента комплексной магнитной проницаемости для фиксированной амплитуды переменного магнитного поля. |
| 548 | Относительный тангенс угла магнитных потерь | Отношение тангенса угла магнитных потерь к начальной магнитной проницаемости. |
| 549 | Магнитная добротность | 1. Величина, обратная тангенсу угла магнитных потерь.
2. Отношение индукции технического насыщения к ширине кривой ферромагнитного резонанса. |

- 550 Коэффициент магнитных потерь Отношение изменения тангенса угла магнитных потерь к вызывающему его изменению амплитуды напряженности переменного магнитного поля для фиксированной частоты последнего.
- 551 Критическая частота магнитно-мягкого материала
 1. Частота переменного магнитного поля, выше которой начинается резкое увеличение тангенса угла магнитных потерь.
 2. Частота переменного магнитного поля, для которой значение тангенса угла магнитных потерь равна 0,1 при амплитуде напряженности переменного магнитного поля не более 0,4 А/м.
 3. Частота переменного магнитного поля, для которой значение тангенса угла магнитных потерь равно 0,02 при амплитуде напряженности переменного магнитного поля не более 0,4 А/м.
- 552 Постоянная магнитного гистерезиса Отношение коэффициента магнитных потерь на гистерезис к квадрату начальной магнитной проницаемости.
- 553 Магнитное сопротивление Отношение магнитодвижущей силы

к магнитному потоку.

- | | | |
|-----|---|--|
| 554 | Магнитная проводимость | Величина, обратная магнитному сопротивлению. |
| 555 | Температурный коэффициент магнитной проницаемости | Отношение изменения магнитной проницаемости к произведению вызывающего его изменения температуры на значение магнитной проницаемости при исходной температуре. |
| 556 | Относительный температурный коэффициент магнитной проницаемости | Отношение температурного коэффициента магнитной проницаемости к значению магнитной проницаемости при исходной температуре. |
| 557 | Рабочая температура магнитно-мягкого материала | Температура, при которой магнитная проницаемость составляет 0,8 от ее значения при 20°C. |
| 558 | Кажущаяся остаточная магнитная индукция | Значение остаточной магнитной индукции в магнетике конечных размеров. |
| 559 | Удельная магнитная энергия во внешнем пространстве | Величина, равная половине произведения размагничивающего поля на кажущуюся остаточную |

магнитную индукцию.

- | | | |
|-----|--|--|
| 560 | Энергетическое произведение | Максимальное значение произведения магнитной индукции на напряженность магнитного поля для кривой размагничивания магнитно-твердого материала по магнитной индукции. |
| 561 | Коэффициент выпуклости кривой размагничивания | Отношение энергетического произведения к произведению остаточной магнитной индукции на коэрцитивную силу. |
| 562 | Поле трогания | Напряженность внешнего магнитного поля, при котором значение магнитной индукции на кривой размагничивания составляет 0,9 от остаточной магнитной индукции. |
| 563 | Коэффициент прямоугольности петли магнитного гистерезиса | Отношение напряженности поля трогания к коэрцитивной силе для данной симметричной петли гистерезиса. |
| 564 | Коэффициент квадратности петли магнитного гистерезиса | Отношение остаточной магнитной индукции к максимальной магнитной индукции для данной симмет- |

ричной петли магнитного гистерезиса.

- | | | |
|-----|---|--|
| 565 | Спектр магнитной твердости | Закон распределения микрообластей магнитно-твердого материала по полю перемагничивания. |
| 566 | Время перемагничивания | Время установления конечной ориентации вектора намагниченности в процессе перемагничивания. |
| 567 | Скорость перемагничивания | Величина, обратная времени перемагничивания. |
| 568 | Коэффициент переключения | Произведение напряженности перемагничивающего поля на время перемагничивания. |
| 569 | Динамическое пороговое поле | Отрезок, отсекаемый на оси абсцисс прямой, аппроксимирующей зависимость скорости перемагничивания от амплитуды импульса перемагничивающего поля. |
| 570 | Фактор качества одноосного магнитного материала | Отношение эффективного поля одноосной анизотропии к индукции технического насыщения. |

- 571 Характеристическая длина одноосного магнитного материала
Отношение поверхностной плотности энергии доменной границы к максимальной объемной плотности энергии размагничивающего поля.
- 572 Термомагнитная характеристика
Зависимость магнитной индукции технического насыщения от температуры.
- 573 Коэффициент магнито-механической связи
Величина, равная корню квадратному из отношения энергии магнитострикционных деформаций к энергии вызывающего их переменного магнитного поля.
- 574 Механическая добротность магнитострикционного резонатора
Отношение действительной части динамического модуля упругости при постоянном внешнем магнитном поле или постоянной намагниченности к его мнимой части.
- 575 Температурный коэффициент резонансной частоты магнитострикционного резонатора
Относительное изменение резонансной частоты при изменении температуры на 1 К.
- 576 Коэффициент магнитострикционной чувствительности
Отношение комплексной магнитной индукции к комплексному упругому напряжению.

- | | | |
|-----|-------------------------------------|---|
| 577 | Биомagnetизм | Явление возникновения в живом организме магнитных полей, порождаемых электрическими токами, протекающими внутри организма при его жизнедеятельности. |
| 578 | Биомagnetные поля | Магнитные поля, порождаемые электрическими токами, протекающими внутри живого организма при его жизнедеятельности вследствие электрической активности клеток. |
| 579 | Магнитные поля глаза | Магнитные поля, вызываемые токами, обусловленными движением глаз, а также функционированием сетчатки. |
| 580 | Постоянные магнитные поля организма | Магнитные поля, порождаемые постоянными токами, производимыми различными органами, а также обусловленные наличием ферромагнитных частиц в организме. |
| 581 | Спонтанные магнитные поля мозга | Магнитные поля мозга, обусловленные его внутренней активностью. |

- | | | |
|-----|--|--|
| 582 | Вызванные магнитные поля
мозга | Магнитные поля мозга, возникающие при возбуждении органов чувств внешними воздействиями. |
| 583 | Вызванные электрические
потенциалы
ВЭП | Электрические потенциалы мозга, возникающие при возбуждении органов чувств. |
| 584 | Биомагнитография | Метод исследования живого организма, заключающийся в регистрации его биомагнитных полей. |
| 585 | Магнитокардиография | Метод исследования сердца, заключающийся в регистрации магнитного поля сердца, а также сердечной магнитной активности во внешнем магнитном поле. |
| 586 | Магнитомиография | Метод исследования скелетных мышц живого организма, заключающийся в регистрации магнитных полей скелетных мышц. |
| 587 | Магнитоэнцефалография | Метод исследования мозга, заключающийся в регистрации его магнитного поля. |
| 588 | Магнитопневмография | Метод исследования легких, заключающийся в регистрации их магнитных полей. |

- | | | |
|-----|------------------------------|---|
| 589 | Магнитограмма
МГ | Представление в графическом, цифровом или каком-либо другом виде результатов измерения временных зависимостей биоманнитных полей. |
| 590 | Магнитомиограмма
ММ | Представление результатов измерения временных зависимостей магнитных полей скелетных мышц. |
| 591 | Магнитоокулограмма
МОГ | Представление результатов измерения временных зависимостей переменных магнитных полей глаза, возникающих при его движении. |
| 592 | Магниторетинограмма
МРТ | Представление результатов измерения временных зависимостей переменных магнитных полей глаза, возникающего при его раздражении светом. |
| 593 | Магнитокардиограмма
МКГ | Представление результатов измерения временных зависимостей магнитных полей сердца в течении сердечного цикла. |
| 594 | Магнитоэнцефалограмма
МЭГ | Представление результатов измерения временных зависимостей спонтанных и вызванных магнитных полей мозга. |

- 595 Сверхпроводящий квантовый
интерференционный (первич-
ный) измерительный преобра-
зователь
Сверхпроводящий квантовый
интерференционный датчик
СКВИД
- Сверхпроводящий квантовый ин-
терференционный (первичный),
измерительный преобразователь,
основанный на эффекте Джозеф-
сона.
- 596 СКВИД — магнитометр
- Прибор для измерения магнит-
ного поля или магнитного по-
тока со сверхпроводящим кван-
товым интерференционным (пер-
вичным) измерительным преобра-
зователем.

Подписано в печать 04..06.90

Тираж 70 экз. Заказ № 464

ООП Мособлстата

