

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC**
50(221)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Première édition
First edition
1990-10

**Vocabulaire Electrotechnique
International**

Chapitre 221 :
Matériaux et composants magnétiques

**International Electrotechnical
Vocabulary**

Chapter 221 :
Magnetic materials and components

**Международный Электротехнический
Словарь**

Глава 221 :
Магнитные материалы и компоненты



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 50(221): 1990



Documents

Document Sharing Hub

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

50(221)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Première édition
First edition
1990-10

Vocabulaire Electrotechnique
International

Chapitre 221 :
Matériaux et composants magnétiques

International Electrotechnical
Vocabulary

Chapter 221 :
Magnetic materials and components

Международный Электротехнический
Словарь

Глава 221 :
Магнитные материалы и компоненты

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés - Copyright - all rights reserved - Право издания охраняется законом

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Запрещается Без письменного разрешения издателя воспроизведение или копирование этой публикации или ее части в любой форме или любыми средствами — электронными или механическими, включая фотокопию и микрофильм.

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Code prix
Price code
Код цены

X

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue
Цена в действующем каталоге

Documents
AVA Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	V
PRÉFACE	V
Sections	
221-01 Termes généraux	1
221-02 Etat d'aimantation	7
221-03 Perméabilité et pertes	23
221-04 Corps magnétiques	42
221-05 Composants électromagnétiques non réciproques	54
INDEX	63

CONTENTS

	Page
FOREWORD	VI
PREFACE	VI
Section	
221-01 General terms	1
221-02 State of magnetization	7
221-03 Permeability and losses	23
221-04 Magnetic bodies	42
221-05 Non-reciprocal electromagnetic components	54
INDEX	63

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	VII
ВВЕДЕНИЕ	VII
 Раздел	
221-01 Общие термины	1
221-02 Намагниченное состояние	7
221-03 Магнитная проницаемость и потери	23
221-04 Магнитные тела	42
221-05 Устройства (приборы) электромагнитные невзаимные	54
 АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

CHAPITRE 221 : MATÉRIAUX ET COMPOSANTS MAGNÉTIQUES

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par les Groupes de Travail 3 du Comité d'Etudes n° 51 de la CEI : Composants magnétiques et ferrites, et 3 du Comité d'Etudes n° 68 de la CEI : Matériaux magnétiques tels qu'alliages et aciers, sous la responsabilité du Comité d'Etudes n° 1 de la CEI : Terminologie.

La présente norme remplace les Publications 50(901) (1973), 50(901A) (1975) et 50(901B) (1978) de la CEI. Elle constitue le chapitre 221 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants :

Règle des Six Mois	Rapports de vote
1(VEI 221)(BC)1209	1(VEI 221)(BC)1245 et 1245A
1/51(VEI 221)(BC)1244/259	1/51(VEI 221)(BC)1250/262

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

CHAPTER 221 : MAGNETIC MATERIALS AND COMPONENTS

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Working Group 3 of IEC Technical Committee No. 51 : Magnetic components and ferrite materials, and Working Group 3 of IEC Technical Committee No. 68 : Magnetic alloys and steels, under the responsibility of IEC Technical Committee No. 1 : Terminology.

This standard replaces IEC Publication 50(901) (1973), 50(901A) (1975) and 50(901B) (1978). It forms Chapter 221 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

The text of this standard is based on the following documents :

Six Months' Rule	Reports on Voting
1(IEV 221)(CO)1209	1(IEV 221)(CO)1245 and 1245A
1/51(IEV 221)(CO)1244/259	1/51(IEV 221)(CO)1250/262

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above standard.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

ГЛАВА 221 : МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОМПОНЕНТЫ

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают, по возможности точно, международную точку зрения в данной области.
- 2) Данные решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
- 3) В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли за основу своих государственных стандартов рекомендации МЭК, насколько это допускают условия данной страны. Любые расхождения, которые могут иметь место между рекомендациями МЭК и соответствующими национальными стандартами, должны быть, насколько это возможно, упомянуты в последних.

ВВЕДЕНИЕ

Данный стандарт был подготовлен Рабочей группой 3 Технического комитета МЭК Но 51 : “Магнитные компоненты и ферритные материалы” и Рабочей группой 3 Технического комитета МЭК Но 68 : “Магнитные сплавы и стали” под руководством Технического комитета МЭК Но 1 : “Терминология”.

Настоящий стандарт представляет собой главу 221 Международного Электротехнического Словаря (МЭК); он аннулирует и заменяет стандарты 50(901) (1973), 50(901 A) (1975) и 50(901 B) (1978).

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах :

Правило шести месяцев	Отчет о голосовании
1(МЭС 221)(ЦБ)1209	1(МЭС 221)(ЦБ)1245 и 1245A
1/51(МЭС 221)(ЦБ)1244/259	1/51(МЭС 221)(ЦБ)1250/262

Полную информацию о голосовании по данному стандарту можно найти в отчетах о голосовании, указанных в таблице.

— Page blanche —

— Blank page —

— Незаполненная страница —

CHAPITRE 221 : MATÉRIAUX ET COMPOSANTS MAGNÉTIQUES

CHAPTER 221 : MAGNETIC MATERIALS AND COMPONENTS

ГЛАВА 221 : МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛ И КОМПОНЕНТЫ

SECTION 221-01 - TERMES GÉNÉRAUX

SECTION 221-01 - GENERAL TERMS

РАЗДЕЛ 221-01 - ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ

221-01-01

champ magnétique

Composante d'un champ électromagnétique caractérisée par le vecteur champ magnétique $\vec{H}$ et par le vecteur induction magnétique $\vec{B}$.

Note. — En français, le terme "champ magnétique" désigne généralement le vecteur champ magnétique (voir le chapitre 121 du VEl).

magnetisches Feld
campo magnético
campo magnetico
magnetisch veld
pole magnetyczne
magnetiskt fält

magnetic field

That component of an electromagnetic field which is characterized by the magnetic field strength vector $\vec{H}$ and the magnetic flux density vector $\vec{B}$.

Note. — In French, the term "champ magnétique" is generally used for the "magnetic field strength" (see IEC Chapter 121).

магнитное поле

Составляющая электромагнитного поля, которая характеризуется вектором напряженности магнитного поля, $\vec{H}$, и вектором магнитной индукции, $\vec{B}$.

Примечание. — На французском языке термин "магнитное поле" обычно применяется для обозначения напряженности магнитного поля.

(СМ. главу 121).

221-01-02

**dipôle magnétique (élémentaire)
doublet magnétique**

Entité dont le champ magnétique est identique à celui d'une boucle de courant infiniment petite.

magnetic dipole (1)

An entity which, in terms of its magnetic field, can be represented by an infinitesimal current loop.

магнитный диполь (1)

Магнитная система, которая, будучи выражена через ее магнитное поле, может быть представлена исчезающе малым контуром с током.

magnetischer Dipol (1)
dipolo magnético (elemental) ; doblete
magnético
dipolo magnetico elementare
magnetische dipool
dipol magnetyczny elementarny
magnetisk dipol

221-01-03

dipôle magnétique

Entité dont le champ magnétique est identique à celui d'une boucle de courant plane, à une distance suffisamment grande par rapport à ses dimensions.

Note. — Un dipôle magnétique peut être constitué d'une boucle de courant, d'une particule chargée en mouvement orbital ou tournant sur elle-même, ou de toute combinaison de celles-ci, par exemple un corps aimanté.

magnetic dipole (2)

An entity which, in terms of its magnetic field at all points at distances sufficiently large compared with its dimensions, can be replaced by a plane current loop.

Note. — A magnetic dipole may be any current loop, orbital or spinning charged particles, or any combination of these, such as a magnetized body.

magnetischer Dipol (2)
dipolo magnético
dipolo magnetico
magnetische dipool
dipol magnetyczny
magnetisk dipol

221-01-03	магнитный диполь (2) Магнитная система, которая, будучи выражена через ее магнитное поле во всех точках на расстояниях, больших по сравнению с ее размерами, эквивалентна плоскому контуру с током. <i>Примечание.</i> — Этой магнитной системой может быть любой контур с током, орбитальное движение или вращение вокруг своей оси (спин) заряженных частиц или любая их комбинация, как например, намагниченное тело.	
221-01-04	aimantation à saturation (symb. : M_s) Aimantation maximale pouvant être obtenue pour une substance donnée à une température donnée. saturation magnetization (symb. : M_s) The maximum obtainable magnetization for a given substance at a given temperature. намагниченность насыщения (symb. : M_s) Максимально лостижимая намагниченность для данного материала при данной температуре.	Sättigungsmagnetisierung magnetización de saturación ; imantación de saturación magnetizzazione a saturazione verzadigingsmagnetisatie magnetyzacja nasycenia mättningsmagnetisering
221-01-05	polarisation magnétique à saturation (symb. : J_s) Valeur maximale de la polarisation magnétique pouvant être obtenue pour une substance donnée à une température donnée. saturation magnetic polarization (symb. : J_s) The maximum obtainable magnetic polarization for a given substance at a given temperature. магнитная поляризация насыщения (symb. : J_s) Максимально допустимое значение магнитной поляризации для данного материала при заданной температуре.	magnetische Sättigungspolarisation polarización magnética de saturación ; polarizzazione magnetica a saturazione magnetische verzadigingspolarisatie polaryzacja magnetyczna nasycenia (magnetisk) mättningspolarisation
221-01-06	densité d'aimantation à saturation aimantation à saturation spécifique (symb. : σ) Quotient de l'aimantation à saturation par la masse volumique. saturation magnetization (mass) density specific saturation magnetization (symb. : σ) The saturation magnetization divided by the mass density. плотность намагниченности насыщения (по массе) удельная намагниченность насыщения (symb. : σ) Намагниченность насыщения, отнесенная к плотности материала.	dichtebezogene Sättigungsmagnetisierung densidad de magnetización de saturación ; magnetización de saturación específica magnetizzazione volumica a saturazione specifieke verzadigingsmagnetisatie magnetyzacja nasycenia właściwa massrelaterad mättningsmagnetisering
221-01-07	moment magnétique coulombien (symb. : j) Grandeur vectorielle égale à l'intégrale de volume de la polarisation magnétique dans un volume donné. <i>Note.</i> — Le moment magnétique coulombien est lié au moment magnétique m, ou moment magnétique ampérien, qui est défini dans le chapitre 121, par la formule $j = \mu_0 m$, où μ_0 est la constante magnétique. magnetic dipole moment (symb. : j) A vector quantity given by the volume integral of the magnetic polarization. <i>Note.</i> — The magnetic dipole moment is related to the magnetic area moment m by the expression $j = \mu_0 m$ where m is defined in Chapter 121 and μ_0 is the magnetic constant.	magnetisches Dipolmoment momento magnético culombiano ; momento magnético de dipolo momento magnetico magnetisch dipoolmoment moment magnetyczny dipolowy magnetiskt dipolmoment

- 221-01-07** **магнитный дипольный момент**
(symb. : j)
Векторная величина, выраженная объемным интегралом от магнитной поляризации.
Примечание. — Магнитный дипольный момент связан с магнитным моментом поверхности m посредством выражения $j = \mu_0 m$, где m определено в главе 121, а μ_0 является магнитной постоянной.
- 221-01-08** **anisotropie magnétique**
Phénomène selon lequel des caractéristiques magnétiques d'une substance sont différentes en différentes directions dans un système de référence lié à la substance.
magnetic anisotropy
A phenomenon whereby magnetic properties of a substance are different in different directions relative to a given frame of reference in the substance.
магнитная анизотропия
Свойство, благодаря которому магнитные параметры материала различны в различных направлениях относительно заданной системы отсчета.
magnetische Anisotropie
anisotropía magnética
anisotropia magnetica
magnetische anisotropie
anizotropia magnetyczna
magnetisk anisotropi
- 221-01-09** **anisotropie magnétique induite**
Anisotropie magnétique permanente ou temporaire produite par des causes externes.
induced magnetic anisotropy
A permanent or temporary magnetic anisotropy produced by external causes.
наведенная магнитная анизотропия
Постоянная или временная магнитная анизотропия, вызванная внешними причинами.
induzierte magnetische Anisotropie
anisotropía magnética inducida
anisotropia magnetica indotta
geinduceerde magnetische anisotropie
anizotropia magnetyczna indukowana
inducerad magnetisk anisotropi
- 221-01-10** **substance magnétique anisotrope**
Substance présentant une anisotropie magnétique.
magnetically anisotropic substance
A substance having magnetic anisotropy.
магнитоанизотропный материал
Материал с магнитной анизотропией.
magnetisch anisotrope Substanz
sustancia magnética anisótropa
materiale magnetico anisotropo
magnetisch anisotroop medium
substancja magnetycznie anizotropowa
magnetiskt anisotrop material
- 221-01-11** **substance magnétique isotrope**
Substance sans anisotropie magnétique appréciable.
magnetically isotropic substance
A substance having no significant magnetic anisotropy.
магнитоизотропный материал
Материал, не имеющий значительной магнитной анизотропии.
magnetisch isotrope Substanz
sustancia magnética isotrópica
materiale magnetico isotropo
magnetisch isotroop medium
substancja magnetycznie izotropowa
magnetiskt isotropt material
- 221-01-12** **texture magnétique**
Structure d'un matériau magnétique polycristallin qui cause une anisotropie magnétique.
magnetic texture
A structural ordering of a polycrystalline magnetic material that produces magnetic anisotropy.
магнитная текстура
Структурное упорядочение поликристаллического магнитного материала, обеспечивающее магнитную анизотропию.
magnetische Textur
textura magnética
struttura magnetica
magnetische structuur
tekstura magnetyczna
magnetisk textur

221-01-13

matériau à grains orientés

Matériau dans lequel on a créé une texture magnétique par une orientation complète ou partielle des grains.

grain-oriented material

A material in which magnetic texture has been developed by complete or partial orientation of the grains.

материал с кристаллографической текстурой

Материал, в котором магнитная текстура получена путем полной или частичной ориентации зерен.

kornorientierter Werkstoff

material de grano orientado
materiale a grani orientati
materiaal met kristaloriëntatie
materiał o ziarnach zorientowanych
orienterat material

221-01-14

matériau magnétique dur

Matériau magnétique présentant une coercitivité élevée.

Note. — Une valeur spécifique de la coercitivité définissant la frontière entre les matériaux magnétiques durs et doux est difficile à préciser. Elle se situe dans la région de 1 à 10 kA/m.

magnetically hard material

A magnetic material having a high coercivity.

Note. — A specific value of coercivity defining the boundary between magnetically hard and soft materials cannot easily be stated : it lies in the region 1 to 10 kA/m.

магнитотвердый материал

Магнитный материал с высокой коэрцитивной силой.

Примечание. — Точное значение коэрцитивной силы, определяющее границу между твердыми и мягкими магнитными материалами, установить трудно : оно находится в области от 1 до 10 кА/м.

magnetisch harter Werkstoff

material magnético duro
materiale magnetico duro
magnetisch hard materiaal
materiał magnetycznie twardy
hårdmagnetiskt material

221-01-15

matériau magnétique doux

Matériau magnétique présentant une coercitivité faible.

Notes.

1 — Une valeur spécifique de la coercitivité définissant la frontière entre les matériaux magnétiques durs et doux est difficile à préciser. Elle se situe dans la région de 1 à 10 kA/m.

2 — Certains aciers magnétiques doux, tels que les aciers au silicium utilisés dans la construction électrique, sont parfois appelés en anglais "electrical steels" et peuvent se présenter sous forme de tôles magnétiques.

magnetically soft material

A magnetic material having a low coercivity.

Notes.

1 — A specific value of coercivity defining the boundary between magnetically hard and soft materials cannot easily be stated : it lies in the region 1 to 10 kA/m.

2 — Certain magnetically soft iron alloys, for example silicon iron, used in electrical applications are commonly referred to as electrical steels and in some cases in French as "tôles magnétiques".

магнитомягкий материал

Магнитный материал с низкой коэрцитивной силой.

Примечания.

1 — Точное значение коэрцитивной силы, определяющее границу между твердыми и мягкими магнитными материалами, установить трудно : оно находится в области от 1 до 10 кА/м.

2 — Некоторые магнитомягкие сплавы железа, например, кремнистая сталь, используемые в электротехнике, обычно относятся к электротехническим сталям и в некоторых случаях по-французски это переводится как "магнитные листовые стали".

magnetisch weicher Werkstoff

material magnético dulce
materiale magnetico dolce
magnetisch zacht materiaal
materiał magnetycznie miękki
mjukmagnetiskt material

221-01-16

tôle magnétique

Tôle d'acier magnétique doux destinée aux applications magnétiques.

Note. — Dans de nombreux cas, l'expression anglaise "electrical steel" peut englober d'autres matériaux que les tôles.

electrical steel

Magnetically soft steel intended for magnetic applications.

Note. — The French term "tôle magnétique" is only used for sheets of electrical steel.

электротехническая сталь

Магнитомягкая сталь, предназначенная для применения в электромагнитных устройствах.

Примечание. — Французский термин "магнитная листовая сталь" применяется только к листовой электротехнической стали.

weichmagnetischer Stahl
chapa magnética
lamierino magnetico
koudgewalste (elektro)plaat
stal magnetycznie miękka
elektroplát

221-01-17

ferrite (nom masculin)

Matériau composé d'oxydes contenant des ions ferriques comme principal constituant et présentant soit du ferrimagnétisme, soit de l'antiferromagnétisme.

Notes.

1 — Le terme "ferrite" est souvent limité aux matériaux de structure cristallographique spinelle.

2 — En métallurgie et en minéralogie, le terme "ferrite" (nom féminin) a d'autres significations.

ferrite

A material composed of oxides containing ferric ions as the main component and exhibiting either ferrimagnetism or antiferromagnetism.

Notes.

1 — This term is often restricted to such materials having the spinel structure.

2 — In metallurgy and mineralogy, the term ferrite has other meanings.

феррит

Материал, образованный оксидами металлов, содержащих в качестве основного компонента ионы железа, и проявляющий ферримagnetизм или антиферромагнетизм.

Примечания.

1 — Этот термин часто распространяется только на материалы, образованные некоторыми оксидами переходных металлов и имеющие структуру шпинели.

2 — В металлургии и минералогии термин "феррит" имеет другие значения.

Ferrit
ferrita
ferrite
ferriet
ferryt
ferrit

221-01-18

tôle magnétique semi-finie

Tôle magnétique n'ayant pas subi de recuit final.

Note. — Dans de nombreux cas, l'expression anglaise "semi-processed electrical steel" peut englober d'autres matériaux que les tôles.

semi-processed electrical steel

Electrical steel that has not been subjected to the final annealing process.

Note. — The French term "tôle magnétique semi-finie" is only used for sheets of semi-processed electrical steel.

полуобработанная электротехническая сталь

Электротехническая сталь, которая не подвергалась окончательной стадии процесса обработки.

Примечание. — Французский термин "полуобработанная магнитная листовая сталь" относится только к полуобработанной электротехнической листовой стали.

nicht schlußgeglühter, weichmagnetischer
Stahl
chapa magnética semiacabada
lamierino magnetico semilavorato
koudgewalste (ongegloeide) (elektro)plaat
stal (magnetycznie miękka) niewykończona
ogłodgad elektroplát

221-01-19

hystérésis magnétique

Dans une substance ferromagnétique ou ferrimagnétique, variation irréversible de l'induction magnétique ou de l'aimantation, associée à une variation du champ magnétique et indépendante de la vitesse de cette variation.

magnetische Hysterese
histéresis magnética
isteresi magnetica
magnetische hysteresis
histereza magnetyczna
magnetisk hysteres

magnetic hysteresis

In a ferromagnetic or ferrimagnetic substance, the irreversible variation of the magnetic flux density or magnetization which is associated with the change of magnetic field strength and is independent of the rate of change.

магнитный гистерезис

Необратимое изменение индукции или намагниченности в ферро- или ферримангнитном веществе, связанное с изменением напряженности магнитного поля и не зависящее от скорости этого изменения.

221-01-20

magnéton de Bohr(symb. : μ_B)

Constante physique servant à exprimer le moment magnétique d'un électron; sa valeur est égale à

$$e h / 4 \pi m \approx (9,274\,078 \pm 0,000\,036) \times 10^{-24} \text{ Am}^2$$

où e est la charge électrique élémentaire, h la constante de Planck et m la masse au repos de l'électron.

Notes.

1 — La valeur numérique indiquée est celle adoptée par l'Union internationale de physique pure et appliquée (UIPPA).

2 — Le moment magnétique d'un électron libre résultant de son spin est approximativement égal à $1,001 \mu_B$.

Bohrsches Magneton
magnetón de Bohr
magnetone di Bohr
Bohrmagneton
magneton Bohra
Bohrs magneton

Bohr magneton(symb. : μ_B)

A physical constant used to express the magnetic moment of an electron: its value is

$$e h / 4 \pi m \approx (9.274\,078 \pm 0.000\,036) \times 10^{-24} \text{ Am}^2$$

where e is the elementary charge, h the Planck's constant, and m the electron rest mass.

Notes.

1 — The numerical value quoted is that adopted by the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP).

2 — The magnetic moment of a free electron due to its spin is approximately equal to $1.001 \mu_B$.

магнетрон Бора(symb. : μ_B)

Физическая постоянная, применяемая для выражения магнитного момента электрона ; его значение равно

$$e h / 4 \pi m \approx (9.274\,078 \pm 0.000\,036) \times 10^{-24} \text{ Am}^2$$

где e - элементарный заряд, h - постоянная Планка, а m - масса покоя электрона.

Примечания.

1 — Приведенная числовая величина - это величина, принятая Международным союзом по теоретической и прикладной физике (ЮПАП).

2 — Магнитный момент свободного электрона, обусловленный спином, примерно равен $1.001 \mu_B$.

SECTION 221-02 - ÉTAT D'AIMANTATION
SECTION 221-02 - STATE OF MAGNETIZATION
РАЗДЕЛ 221-02 - НАМАГНИЧЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

221-02-01**état neutralisé thermiquement****état vierge**

état désaimanté thermiquement (terme déconseillé)

Etat magnétique neutre obtenu en abaissant la température d'une substance d'une température supérieure au point de Curie à une température inférieure en l'absence de tout champ magnétique extérieur.

thermally neutralized state**virgin state**

thermally demagnetized state (deprecated)

A neutral magnetic state obtained by lowering the temperature of a material through the Curie point, in the absence of any external magnetic field.

**термически размагниченное состояние
первоначальное состояние**

Размагниченное состояние, полученное путем повышения температуры материала выше точки Кюри и последующего понижения температуры материала ниже точки Кюри в отсутствие внешнего поля.

thermisch neutralisierter Zustand ;
 thermisch abmagnetisierter Zustand
 estado neutralizado térmicamente ; estado
 virgen ; estado desmagnetizado
 térmicamente (desaconsejado)
 stato termicamente neutralizzato
 thermisch geneutraliseerde toestand ;
 maagdelijke toestand
 stan zneutralizowany cieplnie
 termiskt neutraliserat tillstånd

221-02-02**état neutralisé dynamiquement**

état désaimanté dynamiquement (terme déconseillé)

Etat magnétique neutre obtenu au moyen d'un champ magnétique extérieur alternatif ou, plus généralement, d'un champ changeant alternativement de sens, dont la valeur de crête est réduite progressivement jusqu'à zéro à partir d'une valeur correspondant à la saturation.

dynamically neutralized state

dynamically demagnetized state (deprecated)

A neutral magnetic state obtained by means of an external alternating magnetic field or, more generally, an alternately reversing magnetic field, the peak value of which is decreased progressively to zero from a value corresponding to saturation.

динамически размагниченное состояние

Размагниченное состояние, полученное с помощью внешнего переменного поля или, как более принято, постоянно реверсируемого поля, максимальное значение которого постепенно уменьшается до нуля от значения, соответствующего насыщению.

dynamisch neutralisierter Zustand ;
 dynamisch abmagnetisierter Zustand
 estado neutralizado dinámicamente ; estado
 desmagnetizado dinámicamente
 (desaconsejado)
 stato dinamicamente neutralizzato
 dynamisch geneutraliseerde toestand
 stan zneutralizowany dynamicznie
 dynamiskt neutraliserat tillstånd

221-02-03**état désaimanté statiquement****état neutralisé statiquement**

Etat magnétique obtenu au moyen d'un champ magnétique extérieur qui amène l'induction magnétique à une valeur telle que, lors de la suppression de ce champ, l'induction devient quasi nulle.

statically demagnetized state**statically neutralized state**

A magnetic state obtained by means of an external magnetic field which brings the magnetic flux density to such a value that when this field is removed the flux density becomes near zero.

статически размагниченное состояние

Размагниченное состояние, полученное с помощью внешнего поля, которое приводит индукцию к такому значению, что в отсутствие поля индукция становится равной нулю.

statisch abmagnetisierter Zustand ; statisch
 neutralisierter Zustand
 estado desmagnetizado estáticamente ;
 estado neutralizado estáticamente
 stato staticamente neutralizzato
 statisch geneutraliseerde toestand
 stan zneutralizowany statycznie
 statiskt neutraliserat tillstånd

221-02-04

condition magnétique cyclique

Etat d'une substance magnétique, dans lequel le cycle d'hystérésis est indépendant du nombre de variations identiques périodiques auxquelles la substance a été soumise.

cyclic magnetic condition

A condition of a magnetic material in which the hysteresis loop is independent of the number of identical cyclic excursions to which the material has been subjected.

циклическое магнитное состояние

Состояние магнитного материала, при котором его гистерезисный цикл становится независимым от числа периодических идентичных отклонений, которым подвергался материал.

stabilisierter Zustand

condición magnética cíclica
condizione magneticamente ciclica
cyclische magnetische toestand
stan ustabilizowany cyklicznie
cykliskt magnetiseringstillstånd

221-02-05

état anhystérétique

Etat d'une substance magnétique obtenu au moyen d'un champ magnétique statique auquel est superposé un champ alternatif dont l'amplitude amène initialement la substance à la saturation magnétique, puis décroît jusqu'à zéro.

anhysteretic state

A state of a magnetic material obtained by means of a static magnetic field on which is superimposed an alternating field having an amplitude which initially takes the material into magnetic saturation and then decreases to zero.

безгистерезисное состояние

Состояние материала в постоянном магнитном поле, на которое было наложено переменное поле с амплитудой, при которой материал доводится до насыщения, а затем амплитуда поля уменьшается до нуля.

anhysteretischer (idealisierter) Zustand

estado anhisterético
stato non-isterico
anhysteretische toestand
stan bezhisterezowy
anhysteretiskt tillstånd

221-02-06

courbe d'aimantation initiale

Courbe d'aimantation décrite lorsqu'une substance initialement dans un état magnétique neutre est soumise à un champ magnétique dont la valeur croît de façon monotone à partir de zéro.

Note. — L'état magnétique neutre doit être obtenu dynamiquement ou thermiquement. Il y a lieu de préciser la méthode employée.

initial magnetization curve

The magnetization curve obtained when a material, initially in a neutral magnetic state, is subjected to a magnetic field, the strength of which increases monotonically from zero.

Note. — The method of obtaining the neutral magnetic state should be thermal or dynamic; the method used should be stated.

кривая начального намагничивания

Кривая намагничивания, получаемая, когда материал, находившийся первоначально в размагниченном состоянии, подвергается действию магнитного поля, напряженность которого монотонно возрастает от нуля.

Примечание. — Метод получения размагниченного состояния должен быть термическим или динамическим; метод следует указать.

Neukurve

curva de magnetización inicial
curva di prima magnetizzazione
aanvangsmagnetisatiekromme ; initiële
magnetisatiekromme
krzywa magnesowania pierwszego
nykurva

221-02-07

courbe d'aimantation statique

Courbe d'aimantation décrite lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez faible pour ne pas influencer la courbe.

static magnetization curve

A magnetization curve obtained at such a low rate of change of magnetic field strength that the curve is not influenced by the rate of change.

кривая статического намагничивания

Кривая намагничивания, полученная при столь малой скорости изменения напряженности поля, что кривая не испытывает влияния этой скорости.

statische Magnetisierungskurve

curva de magnetización estática
curva di magnetizzazione statica
statische magnetisatiekromme
krzywa magnesowania statycznego
statisk magnetiseringskurva

221-02-08	courbe d'aimantation dynamique Courbe d'aimantation décrite lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez élevée pour influencer la forme de la courbe. dynamic magnetization curve A magnetization curve obtained when the rate of change of the magnetic field strength is high enough to influence the shape of the curve. кривая динамического намагничивания Кривая намагничивания, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности поля достаточно сильно влияет на кривую.	dynamische Magnetisierungskurve curva de magnetización dinámica curva di magnetizzazione dinamica dynamische magnetisatiekromme krzywa magnesowania (dynamicznego) dynamisk magnetiseringskurva
221-02-09	courbe $B(H)$ Courbe d'aimantation représentant l'induction magnétique en fonction du champ magnétique. $B(H)$ curve A magnetization curve representing magnetic flux density as a function of magnetic field strength. кривая $B(H)$ Кривая намагничивания, представляющая зависимость индукции от напряженности магнитного поля.	$B(H)$ -Kurve curva $B(H)$ curva $B(H)$ $B(H)$ -kromme krzywa $B(H)$ $B(H)$ -kurva
221-02-10	courbe $J(H)$ Courbe d'aimantation représentant la polarisation magnétique en fonction du champ magnétique. $J(H)$ curve A magnetization curve representing magnetic polarization as a function of magnetic field strength. кривая $J(H)$ Кривая намагничивания, представляющая зависимость магнитной поляризации от напряженности магнитного поля.	$J(H)$ -Kurve curva $J(H)$ curva $J(H)$ $J(H)$ -kromme krzywa $J(H)$ $J(H)$ -kurva
221-02-11	courbe $M(H)$ Courbe d'aimantation représentant l'aimantation en fonction du champ magnétique. $M(H)$ curve A magnetization curve representing magnetization as a function of magnetic field strength. кривая $M(H)$ Кривая намагничивания, представляющая зависимость намагниченности от напряженности магнитного поля.	$M(H)$ -Kurve curva $M(H)$ curva $M(H)$ $M(H)$ -kromme krzywa $M(H)$ $M(H)$ -kurva
221-02-12	cycle $B(H)$ Courbe fermée représentant l'induction magnétique en fonction du champ magnétique quand celui-ci est cyclique. $B(H)$ loop A closed loop representing magnetic flux density as a function of magnetic field strength when the magnetic field strength is cyclic. петля $B(H)$ Замкнутая кривая, характеризующая зависимость индукции от напряженности магнитного поля при циклическом изменении напряженности магнитного поля.	$B(H)$ -Schleife ciclo $B(H)$ ciclo $B(H)$ $B(H)$ -lus petla $B(H)$ $B(H)$ -slinga
221-02-13	cycle $J(H)$ Courbe fermée représentant la polarisation magnétique en fonction du champ magnétique quand celui-ci est cyclique. $J(H)$ loop A closed loop representing magnetic polarization as a function of magnetic field strength when the magnetic field strength is cyclic.	$J(H)$ -Schleife ciclo $J(H)$ ciclo $J(H)$ $J(H)$ -lus petla $J(H)$ $J(H)$ -slinga

221-02-13	петля $J(H)$ Замкнутая кривая, характеризующая зависимость магнитной поляризации от напряженности магнитного поля при циклическом изменении напряженности магнитного поля.	
221-02-14	cycle $M(H)$ Coube fermée représentant l'aimantation en fonction du champ magnétique quand celui-ci est cyclique. $M(H)$ loop A closed loop representing magnetization as a function of magnetic field strength when the magnetic field strength is cyclic. петля $M(H)$ Замкнутая кривая, характеризующая зависимость намагниченности от напряженности магнитного поля при циклическом изменении напряженности магнитного поля.	$M(H)$ -Schleife ciclo $M(H)$ ciclo $M(H)$ $M(H)$ -lus petla $M(H)$ $M(H)$ -slinga
221-02-15	cycle statique $B(H)$ Cycle $B(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez faible pour ne pas influencer la courbe. static $B(H)$ loop A $B(H)$ loop obtained at such a low rate of change of magnetic field strength that the loop is not influenced by the rate of change. статическая петля $B(H)$ Петля $B(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля столь мала, что не оказывает на нее влияния.	statische $B(H)$ -Schleife ciclo estático $B(H)$ ciclo statico $B(H)$ statische $B(H)$ -lus petla statyczna $B(H)$ statisk $B(H)$ -slinga
221-02-16	cycle statique $J(H)$ Cycle $J(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez faible pour ne pas influencer la courbe. static $J(H)$ loop A $J(H)$ loop obtained at such a low rate of change of magnetic field strength that the loop is not influenced by the rate of change. статическая петля $J(H)$ Петля $J(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля столь мала, что не оказывает на нее влияния.	statische $J(H)$ -Schleife ciclo estático $J(H)$ ciclo statico $J(H)$ statische $J(H)$ -lus petla statyczna $J(H)$ statisk $J(H)$ -slinga
221-02-17	cycle statique $M(H)$ Cycle $M(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez faible pour ne pas influencer la courbe. static $M(H)$ loop An $M(H)$ loop obtained at such a low rate of change of magnetic field strength that the loop is not influenced by the rate of change. статическая петля $M(H)$ Петля $M(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля столь мала, что не оказывает на нее влияния.	statische $M(H)$ -Schleife ciclo estático $M(H)$ ciclo statico $M(H)$ statische $M(H)$ -lus petla statyczna $M(H)$ statisk $M(H)$ -slinga
221-02-18	cycle dynamique $B(H)$ Cycle $B(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez élevée pour influencer la forme du cycle. dynamic $B(H)$ loop A $B(H)$ loop obtained when the rate of change of magnetic field strength is high enough to influence the shape of the loop.	dynamische $B(H)$ -Schleife ciclo dinámico $B(H)$ ciclo dinamico $B(H)$ dynamische $B(H)$ -lus petla dynamiczna $B(H)$ dynamisk $B(H)$ -slinga

221-02-18	динамическая петля $B(H)$ Петля $B(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля достаточно велика, чтобы оказывать влияние на форму петли.	
221-02-19	cycle dynamique $J(H)$ Cycle $J(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez élevée pour influencer la forme du cycle. dynamic $J(H)$ loop A $J(H)$ loop obtained when the rate of change of magnetic field strength is high enough to influence the shape of the loop. динамическая петля $J(H)$ Петля $J(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля достаточно велика, чтобы оказывать влияние на форму петли.	dynamische $J(H)$ -Schleife ciclo dinámico $J(H)$ ciclo dinamico $J(H)$ dynamische $J(H)$ -lus pętla dynamiczna $J(H)$ dynamisk $J(H)$ -slinga
221-02-20	cycle dynamique $M(H)$ Cycle $M(H)$ décrit lorsque la vitesse de variation du champ magnétique est assez élevée pour influencer la forme du cycle. dynamic $M(H)$ loop An $M(H)$ loop obtained when the rate of change of magnetic field strength is high enough to influence the shape of the loop. динамическая петля $M(H)$ Петля $M(H)$, полученная в условиях, когда скорость изменения напряженности магнитного поля достаточно велика, чтобы оказывать влияние на форму петли.	dynamische $M(H)$ -Schleife ciclo dinámico $M(H)$ ciclo dinamico $M(H)$ dynamische $M(H)$ -lus pętla dynamiczna $M(H)$ dynamisk $M(H)$ -slinga
221-02-21	cycle d'hystérésis normal Cycle d'hystérésis symétrique par rapport à l'origine des coordonnées. normal hysteresis loop The hysteresis loop which is symmetrical with respect to the origin of the co-ordinates. симметричная гистерезисная петля Гистерезисная петля, симметричная по отношению к началу координат.	normale Hystereseschleife ciclo de histéresis normal ciclo d'isteresi normale normale hysteresislus pętla histerezy normalna normal hysteresslinga
221-02-22	cycle $B(H)$ normal Cycle $B(H)$ symétrique par rapport à l'origine des coordonnées. normal $B(H)$ loop The $B(H)$ loop which is symmetrical with respect to the origin of the co-ordinates. симметричная петля $B(H)$ Симметричная по отношению к началу координат петля $B(H)$.	normale $B(H)$ -Schleife ciclo $B(H)$ normal ciclo $B(H)$ normale normale $B(H)$ -lus pętla normalna $B(H)$ normal $B(H)$ -slinga
221-02-23	cycle $J(H)$ normal Cycle $J(H)$ symétrique par rapport à l'origine des coordonnées. normal $J(H)$ loop The $J(H)$ loop which is symmetrical with respect to the origin of the co-ordinates. симметричная петля $J(H)$ Симметричная по отношению к началу координат петля $J(H)$.	normale $J(H)$ -Schleife ciclo $J(H)$ normal ciclo $J(H)$ normale normale $J(H)$ -lus pętla normalna $J(H)$ normal $J(H)$ -slinga
221-02-24	cycle $M(H)$ normal Cycle $M(H)$ symétrique par rapport à l'origine des coordonnées. normal $M(H)$ loop The $M(H)$ loop which is symmetrical with respect to the origin of the co-ordinates.	normale $M(H)$ -Schleife ciclo $M(H)$ normal ciclo $M(H)$ normale normale $M(H)$ -lus pętla normalna $M(H)$ normal $M(H)$ -slinga

221-02-24	симметричная петля $M(H)$ Симметричная по отношению к началу координат петля $M(H)$.	
221-02-25	cycle d'hystérésis mineur Cycle d'hystérésis dissymétrique décrit en présence d'un champ magnétique statique colinéaire avec le champ variable dans le temps. incremental hysteresis loop The non-symmetrical hysteresis loop obtained in the presence of a static magnetic field that is collinear with the time-varying field. частная гистерезисная петля Несимметричная гистерезисная петля, полученная благодаря наложению постоянного магнитного поля, которое коллинеарно изменяющемуся во времени полю.	Hystereseschleife bei überlagertem Gleichfeld ciclo de histéresis incremental ciclo d'isteresi minore incrementele hysteresislus pętla histerezy przy podmagnesowaniu överlagrad hysteresslinga
221-02-26	cycle $B(H)$ mineur Cycle $B(H)$ dissymétrique décrit en présence d'un champ magnétique statique colinéaire avec le champ variable dans le temps. incremental $B(H)$ loop The non-symmetrical $B(H)$ loop obtained in the presence of a static magnetic field that is collinear with the time-varying field. частная петля $B(H)$ Несимметричная петля $B(H)$, полученная благодаря наложению постоянного магнитного поля, которое коллинеарно изменяющемуся во времени полю.	$B(H)$-Schleife bei überlagertem Gleichfeld ciclo $B(H)$ incremental ciclo $B(H)$ minore incrementele hysteresis- $B(H)$ -lus pętla $B(H)$ przy podmagnesowaniu överlagrad $B(H)$ -slinga
221-02-27	cycle $J(H)$ mineur Cycle $J(H)$ dissymétrique décrit en présence d'un champ magnétique statique colinéaire avec le champ variable dans le temps. incremental $J(H)$ loop The non-symmetrical $J(H)$ loop obtained in the presence of a static magnetic field that is collinear with the time-varying field. частная петля $J(H)$ Несимметричная петля $J(H)$, полученная благодаря наложению постоянного магнитного поля, которое коллинеарно изменяющемуся во времени полю.	$J(H)$-Schleife bei überlagertem Gleichfeld ciclo $J(H)$ incremental ciclo $J(H)$ minore incrementele hysteresis- $J(H)$ -lus pętla $J(H)$ przy podmagnesowaniu överlagrad $J(H)$ -slinga
221-02-28	cycle $M(H)$ mineur Cycle $M(H)$ dissymétrique décrit en présence d'un champ magnétique statique colinéaire avec le champ variable dans le temps. incremental $M(H)$ loop The non-symmetrical $M(H)$ loop obtained in the presence of a static magnetic field that is collinear with the time-varying field. частная петля $M(H)$ Несимметричная петля $M(H)$, полученная благодаря наложению постоянного магнитного поля, которое коллинеарно изменяющемуся во времени полю.	$M(H)$-Schleife bei überlagertem Gleichfeld ciclo $M(H)$ incremental ciclo $M(H)$ minore incrementele hysteresis- $M(H)$ -lus pętla $M(H)$ przy podmagnesowaniu överlagrad $M(H)$ -slinga
221-02-29	courbe de commutation courbe d'aimantation normale Lieu des sommets des cycles d'hystérésis normaux lorsqu'on fait varier la valeur de crête du champ magnétique cyclique. commutation curve normal magnetization curve The locus of the tips of normal hysteresis loops, when the peak value of the cyclic magnetic field is varied.	Kommutierungskurve ; normale Magnetisierungskurve curva de conmutación ; curva de magnetización normal curva di magnetizzazione normale commutatiekromme ; normale magnetisatiekromme krzywa magnesowania komutacyjnego kommuteringskurva

- 221-02-29** **коммутационная кривая**
кривая намагничивания
 Геометрическое место вершин симметричных гистерезисных петель в тех случаях, когда максимальное значение циклического магнитного поля изменяется.
- 221-02-30** **courbe anhystérétique**
 Courbe d'aimantation dont chaque point représente un état anhystérétique.
anhysteretic curve
 A magnetization curve, every point of which represents the anhysteretic state.
безгистерезисная кривая
 Кривая намагничивания, каждая точка которой представляет безгистерезисное состояние.
- 221-02-31** **cycle d'hystérésis à saturation**
 Cycle d'hystérésis normal pour lequel la valeur maximale du champ magnétique amène la substance à la saturation magnétique.
saturation hysteresis loop
 A normal hysteresis loop for which the maximum value of the magnetic field strength brings the material into magnetic saturation.
предельная гистерезисная петля
 Симметричная гистерезисная петля, при которой максимальное значение напряженности поля приводит материал в состояние магнитного насыщения.
- 221-02-32** **cycle $B(H)$ à saturation**
 Cycle $B(H)$ normal pour lequel la valeur maximale du champ magnétique amène la substance à la saturation magnétique.
saturation $B(H)$ loop
 A normal $B(H)$ loop for which the maximum value of the magnetic field strength brings the material into magnetic saturation.
предельная петля $B(H)$
 Симметричная петля $B(H)$, при которой максимальное значение напряженности поля приводит материал в состояние магнитного насыщения.
- 221-02-33** **cycle $J(H)$ à saturation**
 Cycle $J(H)$ normal pour lequel la valeur maximale du champ magnétique amène la substance à la saturation magnétique.
saturation $J(H)$ loop
 A normal $J(H)$ loop for which the maximum value of the magnetic field strength brings the material into magnetic saturation.
предельная петля $J(H)$
 Симметричная петля $J(H)$, при которой максимальное значение напряженности поля приводит материал в состояние магнитного насыщения.
- 221-02-34** **cycle $M(H)$ à saturation**
 Cycle $M(H)$ normal pour lequel la valeur maximale du champ magnétique amène la substance à la saturation magnétique.
saturation $M(H)$ loop
 A normal $M(H)$ loop for which the maximum value of the magnetic field strength brings the material into magnetic saturation.
предельная петля $M(H)$
 Симметричная петля $M(H)$, при которой максимальное значение напряженности поля приводит материал в состояние магнитного насыщения.
- anhysteretische Kurve**
curva anhisterética
curva non-isterica
anhysteretische kromme
krzywa magnesowania bezhisterezowego
anhysteretisk magnetiseringskurva
- Sättigungs-Hystereseschleife**
ciclo de histéresis de saturación
ciclo d'isteresi a saturazione
verzadigingshysteresislus
petla histerezy przy nasyceniu
mättningshysteresslinga
- Sättigungs- $B(H)$ -Schleife**
ciclo $B(H)$ de saturación
ciclo $B(H)$ a saturazione
verzadigingshysteresis- $B(H)$ -lus
petla $B(H)$ przy nasyceniu
mättad $B(H)$ -slinga
- Sättigungs- $J(H)$ -Schleife**
ciclo $J(H)$ de saturación
ciclo $J(H)$ a saturazione
verzadigingshysteresis- $J(H)$ -lus
petla $J(H)$ przy nasyceniu
mättad $J(H)$ -slinga
- Sättigungs- $M(H)$ -Schleife**
ciclo $M(H)$ de saturación
ciclo $M(H)$ a saturazione
verzadigingshysteresis- $M(H)$ -lus
petla $M(H)$ przy nasyceniu
mättad $M(H)$ -slinga

221-02-35

champ coercitif

Champ magnétique nécessaire pour ramener à une valeur nulle dans une substance aimantée, l'induction magnétique, la polarisation magnétique ou l'aimantation.

Notes.

1 — En représentation graphique, le champ coercitif correspond à une intersection de l'axe des H avec la courbe d'aimantation (pour l'induction, la polarisation ou l'aimantation).

2 — Le champ coercitif peut se rapporter à une courbe d'aimantation statique ou dynamique. En l'absence d'une telle indication, il s'agit de la courbe statique.

coercive field strength

The applied magnetic field strength necessary to bring magnetic flux density, magnetic polarization or the magnetization of a magnetized material to zero.

Notes.

1 — In a graphical representation it is the value corresponding to any intersection with H -axis of the magnetization curve (for flux density, polarization or magnetization).

2 — The coercive field strength may refer to the static or dynamic magnetization. When unqualified, the static curve is assumed.

напряженность коэрцитивного поля

Напряженность прикладываемого магнитного поля, необходимая для того, чтобы довести до нуля магнитную индукцию, поляризацию или намагниченность намагниченного материала.

Примечания.

1 — В графическом представлении это величина, соответствующая любой точке пересечения с осью H кривой намагничивания (для индукции, поляризации или намагниченности).

2 — Напряженность коэрцитивного поля может относиться к статическому или динамическому намагничиванию.

Если это специально не оговорено, то имеется в виду кривая статического намагничивания.

Koerzitivfeldstärke bei inneren Schleifen

campo coercitivo
campo coercitivo
coërcitieveldsterkte
natężenie koercyjne
koercivfältstyrka

221-02-36

coercitivité

Valeur du champ coercitif dans une substance aimantée lorsque l'induction magnétique, la polarisation magnétique ou l'aimantation quitte la saturation sous l'action d'un champ magnétique variant de façon monotone.

Note. — Il y a lieu de préciser la grandeur qui quitte la saturation magnétique et d'employer le symbole approprié : H_{cB} pour la coercitivité relative à l'induction, H_{cJ} pour la coercitivité relative à la polarisation et H_{cM} pour la coercitivité relative à l'aimantation. Les deux premiers symboles remplacent ${}_B H_c$ et ${}_J H_c$.

coercivity

The value of the coercive field strength in a material when the magnetic flux density, magnetic polarization or magnetization is brought from saturation by a monotonically changing magnetic field.

Note. — The parameter that is varied should be stated, and the appropriate symbol used as follows : H_{cB} for the coercivity relating to the flux density, H_{cJ} for the coercivity relating to the polarization, H_{cM} for the coercivity relating to the magnetization. The first two symbols supersede ${}_B H_c$ and ${}_J H_c$.

коэрцитивная сила

Значение напряженности коэрцитивного поля материала, когда индукция, магнитная поляризация или намагниченность уменьшаются от величины, соответствующей насыщению, путем монотонного изменения магнитного поля.

Примечание. — Следует указывать изменяющийся параметр и применять соответствующее буквенное обозначение следующим образом : H_{cB} - для коэрцитивной силы индукции, H_{cJ} - для коэрцитивной силы поляризации, H_{cM} - для коэрцитивной силы намагничивания. Первые два буквенных обозначения заменили ${}_B H_c$ и ${}_J H_c$.

Koerzitivfeldstärke
coercitividad
coercitività
coërcitie
koercja
koercivitet

221-02-37

coercitivité cyclique

Valeur du champ coercitif dans une substance aimantée lorsque l'induction magnétique, la polarisation magnétique ou l'aimantation est alternative avec une amplitude correspondant au cycle d'hystérésis à saturation.

Note. — Il y a lieu de préciser la grandeur considérée et d'employer le symbole approprié : H'_{cB} pour la coercitivité cyclique relative à l'induction, H'_{cJ} pour la coercitivité cyclique relative à la polarisation et H'_{cM} pour la coercitivité cyclique relative à l'aimantation. Les deux premiers symboles remplacent $_B H'_c$ et $_J H'_c$.

cyclic coercivity

The value of the coercive field strength in a material when the magnetic flux density, magnetic polarization or magnetization is alternating at an amplitude corresponding to the saturation hysteresis loop.

Note. — The relevant parameter should be stated, and the appropriate symbol used as follows : H'_{cB} for the cyclic coercivity relating to the flux density, H'_{cJ} for the cyclic coercivity relating to the polarization, H'_{cM} for the cyclic coercivity relating to the magnetization. The first two symbols supersede $_B H'_c$ and $_J H'_c$.

циклическая коэрцитивная сила

Значение напряженности коэрцитивного поля материала, когда индукция, магнитная поляризация или намагниченность изменяются по амплитуде, соответствующей предельной гистерезисной петле.

Примечание. — Следует указывать соответствующий параметр и применять соответствующее буквенное обозначение следующим образом : H'_{cB} - для циклической коэрцитивной силы индукции, H'_{cJ} - для циклической коэрцитивной силы магнитной поляризации, H'_{cM} - для циклической коэрцитивной силы намагниченности. Первые два буквенных обозначения заменили $_B H'_c$ и $_J H'_c$.

Wechselfeld-Koerzitivfeldstärke

coercitividad ciclica
coercitività ciclica
cyclische coërcitie
koercja cykliczna
cyklick koercivitet

221-02-38

induction (magnétique) rémanente

Valeur de l'induction magnétique subsistant dans un corps aimanté lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle.

Note. — Lorsque l'état initial est la saturation magnétique, l'induction magnétique rémanente est dénommée "rémanence magnétique" (voir Chapitre 121 du VEI).

remnant flux density

The value of the magnetic flux density remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero.

Note. — When the initial state is one of magnetic saturation, the remanent flux density is termed "magnetic remanence" (see IEC Chapter 121).

остаточная индукция

Величина индукции, сохраняющаяся в намагниченном теле, когда, в отсутствии собственного размагничивающего поля, напряженность прикладываемого магнитного поля обращается в нуль.

Примечание. — Если первоначальное состояние является состоянием магнитного насыщения, остаточная индукция называется "остаточной намагниченностью" (см. Главу 121).

remanente Flußdichte

inducción (magnética) remanente ; densidad
de flujo remanente
induzione (magnetica) residua
remanente inductie
indukcja szczątkowa
remanent flödestätthet

221-02-39

polarisation (magnétique) rémanente

Valeur de la polarisation magnétique subsistant dans un corps aimanté lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle.

remnant magnetic polarization

The value of the magnetic polarization remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero.

остаточная магнитная поляризация

Величина магнитной поляризации, сохраняющаяся в намагниченном теле, когда, в отсутствии собственного размагничивающего поля, напряженность прикладываемого магнитного поля обращается в нуль.

remanente magnetische Polarisation
polarización (magnética) remanente
polarizzazione (magnetica) residua
remanente magnetische polarisatie
polaryzacja magnetyczna szczątkowa
remanent magnetisk polarisation

221-02-40	aimantation rémanente Valeur de l'aimantation subsistant dans un corps aimanté lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle. remanent magnetization The value of the magnetization remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero. остаточная намагниченность Величина намагниченности, сохраняющаяся в намагниченном теле, когда, в отсутствии собственного размагничивающего поля, напряженность прикладываемого магнитного поля обращается в нуль.	remanente Magnetisierung magnetización remanente ; imantación remanente magnetizzazione residua remanente magnetisatie magnetyzacja szczątkowa remanent magnetising
221-02-41	aimantation spontanée Aimantation due à l'alignement des moments magnétiques des atomes sans application de champ magnétique extérieur. spontaneous magnetization Magnetization resulting from the alignment of atomic magnetic moments without the application of an external magnetic field. самопроизвольная намагниченность Намагниченность, обусловленная упорядочением атомных магнитных моментов без приложения внешнего магнитного поля.	spontane Magnetisierung magnetización espontánea ; imantación espontánea magnetizzazione spontanea spontane magnetisatie magnetyzacja spontaniczna spontan magnetising
221-02-42	recuit magnétique Traitement thermique d'un matériau en présence d'un champ magnétique extérieur, destiné à produire la texture magnétique voulue. magnetic anneal A thermal treatment of a magnetic material in the presence of an applied magnetic field for the purpose of obtaining a desired magnetic texture. магнитный отжиг Термообработка магнитного материала в присутствии приложенного магнитного поля с целью получения желаемой магнитной текстуры.	Magnetfeldglühung recocido magnético ricoltura magnetica magnetisch uitgloeien wyżarzanie w polu magnetycznym magnetfältglödning
221-02-43	conditionnement magnétique Traitement d'un matériau ou d'un noyau magnétique destiné à effacer son passé magnétique et à le placer dans un état magnétique reproductible. magnetic conditioning A treatment of a magnetic material or core to obliterate its magnetic history and put it in a reproducible magnetic state. магнитная подготовка Процесс, в результате которого в магнитном материале или сердечнике снимается его магнитная предыстория, и он приводится в воспроизводимое магнитное состояние.	(magnetische) Idealisierung acondicionamiento magnético trattamento magnetico ontmagnetiseren kondycjonowanie magnetyczne magnetisk konditionering
221-02-44	paroi de domaine Région de passage entre domaines de Weiss voisins, dont l'épaisseur est plusieurs fois celle des cellules du réseau, dans laquelle l'orientation du moment magnétique change progressivement de la direction qui existe dans un domaine à celle différente qui existe dans le domaine voisin. domain wall A boundary region, many unit lattice cells in thickness, between adjacent Weiss domains, within which the orientation of the magnetic moment progressively changes from the direction in one domain to the direction in the adjacent domain. доменная граница Граничная область между соседними магнитными доменами толщиной во множество элементарных ячеек кристаллической решетки, в пределах которой ориентация магнитного момента постоянно меняется от направления, соответствующего ориентации одного домена до направления, соответствующего соседнему домену.	Domänenwand pared de dominio regione di passaggio di campo domenwand ściana domenowa domänvägg

221-02-45

paroi de Bloch

Paroi de domaine pour laquelle la composante du moment magnétique normale au plan de la paroi est pratiquement constante dans la paroi et de part et d'autre.

Note. — Voir la note qui suit la définition de la "paroi de Néel".

Bloch wall

A domain wall in which the component of a magnetic moment perpendicular to the plane of the wall is substantially constant, within, and on either side of, the wall.

Note. — See the note for the term "Néel wall".

блеховская стенка

Граница домена, в которой составляющая магнитного момента, перпендикулярного плоскости стенки практически постоянна в пределах стенки и с каждой ее стороны.

Примечание. — Смотри примечание к термину "стенка Нееля".

Blochwand
pared de Bloch
regione di Bloch
Blochwand
ściana Blocha
Blochvägg

221-02-46

paroi de Néel

Paroi de domaine dans laquelle l'orientation du moment magnétique varie à travers la paroi et se trouve pratiquement dans un plan perpendiculaire au plan de la paroi.

Note. — Les parois de Néel ne se forment normalement que dans les couches magnétiques minces d'épaisseur inférieure à une valeur critique ; la formation des parois de Bloch est énergétiquement plus favorisée dans les couches plus épaisses et les matériaux massifs.

Néel wall

A domain wall in which the orientation of the magnetic moment varies through the wall and remains in a plane perpendicular to the plane of the wall.

Note. — Néel walls are normally formed only in thin magnetic films below a critical thickness ; in thicker films and in bulk materials the formation of Bloch walls is energetically more favourable.

стенка Нееля

Граница домена, в которой ориентация магнитного момента изменяется на протяжении стенки и остается в плоскости, перпендикулярной плоскости стенки.

Примечание. — Стенки Нееля обычно образуются только в тонких магнитных пленках, толщина, которых ниже критической ; в пленках с большей толщиной и в массивных материалах образование стенок Блоха является энергетически более предпочтительным.

Néelwand
pared de Néel
regione di Néel
Néelwand
ściana Néela
Néelvägg

221-02-47

effet Barkhausen

Variation discontinue de l'induction magnétique dans un matériau magnétique lors d'un changement continu du champ magnétique appliqué.

Note. — Dans un circuit électrique, l'effet Barkhausen produit un bruit dénommé "bruit Barkhausen".

Barkhausen effect
Barkhausen jumps

A discontinuous variation of the magnetic flux density in a magnetic material as the applied magnetic field strength is continuously changed.

Note. — In electric circuits, the Barkhausen effect will produce a noise referred to as the "Barkhausen noise".

эффект Баркгаузена
скачки Баркгаузена

Скачкообразное изменение индукции в магнитном материале при непрерывном изменении напряженности приложенного поля.

Примечание. — В электромагнитных цепях эффект Баркгаузена создает шум, называемый шумом Баркгаузена.

Barkhauseneffekt ; Barkhausen-Sprünge
efecto Barkhausen
effetto Barkhausen
Barkhauseneffect ; Barkhausenruis
zjawisko Barkhausena
Barkhauseneffekt

221-02-48

variabilité (magnétique)

Changement, dans le temps ou selon les conditions de service, des caractéristiques magnétiques d'un matériau ou d'un circuit magnétique.

(magnetic) variability

The changes in the magnetic properties of a material or magnetic circuit with time or operating conditions.

(магнитная) нестабильность

Изменение магнитных свойств материала или магнитной цепи во времени или в зависимости от условий применения.

(magnetische) Variabilität
variabilidad (magnética)
variabilità magnetica
(magnetische) variabiliteit
zmienność magnetyczna
(magnetisk) variabilitet

221-02-49

facteur de température (de la reluctivité)

(symb. : α_F)

Quotient changé de signe de la variation de la reluctivité d'un matériau due à une variation de température par cette variation de température :

$$\alpha_F = - \frac{\frac{1}{\mu_\theta} - \frac{1}{\mu_{ref}}}{\theta - \theta_{ref}} = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_\theta \mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

où μ_θ et μ_{ref} sont respectivement les perméabilités aux températures θ et θ_{ref} .

temperature factor (of reluctivity)

(symb. : α_F)

The negative of the change in the reluctivity of a material due to a change in temperature divided by that change in temperature:

$$\alpha_F = - \frac{\frac{1}{\mu_\theta} - \frac{1}{\mu_{ref}}}{\theta - \theta_{ref}} = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_\theta \mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

where μ_θ and μ_{ref} are the permeabilities at temperatures θ and θ_{ref} respectively.

относительный температурный коэффициент (удельного магнитного сопротивления)

(symb. : α_F)

Отрицательное изменение удельного магнитного сопротивления материала, обусловленное изменением температуры, деленное на это изменение температур:

$$\alpha_F = - \frac{\frac{1}{\mu_\theta} - \frac{1}{\mu_{ref}}}{\theta - \theta_{ref}} = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_\theta \mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

где μ_θ и μ_{ref} - магнитная проницаемость при температурах θ и θ_{ref} , соответственно.

Temperaturfaktor (des spezifischen magnetischen Widerstandes)
factor de temperatura (de la reluctividad)
coefficiente di temperatura (della reluttività)
temperatuurfactor
współczynnik temperaturowy reluktancji zredukowany
(reluktansens) temperaturfaktor

221-02-50

coefficient de température de la perméabilité

(symb. : α_μ)

Quotient de la variation relative de la perméabilité due à une variation de température par cette variation de température:

$$\alpha_\mu = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

où μ_θ et μ_{ref} sont respectivement les perméabilités aux températures θ et θ_{ref} .

temperature coefficient of permeability

(symb. : α_μ)

The fractional change of permeability due to a change in temperature divided by that change in temperature:

$$\alpha_\mu = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

where μ_θ and μ_{ref} are the permeabilities at temperatures θ and θ_{ref} respectively.

Temperaturkoeffizient der Permeabilität
coefficiente de temperatura de la permeabilidad
coefficiente di temperatura della permeabilità
temperatuurcoëfficiënt van de permeabiliteit
współczynnik temperaturowy przenikalności
permeabilitetens temperaturkoefficient

221-02-50

температурный коэффициент магнитной проницаемости
(symb. : α_μ)

Относительное изменение магнитной проницаемости, обусловленное изменением температуры, деленное на это изменение температуры:

$$\alpha_\mu = \frac{\mu_\theta - \mu_{\text{ref}}}{\mu_{\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

где μ_θ и μ_{ref} - магнитная проницаемость при температурах θ и θ_{ref} , соответственно.

221-02-51

coefficient de température de la perméabilité effective
(symb. : α_{μ_e})

Quotient de la variation relative de la perméabilité effective due à une variation de température par cette variation de température :

$$\alpha_{\mu_e} = \frac{(\mu_e)_\theta - (\mu_e)_{\text{ref}}}{\mu_{e,\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

où $(\mu_e)_\theta$ et $(\mu_e)_{\text{ref}}$ sont respectivement les perméabilités effectives aux températures θ et θ_{ref} .

temperature coefficient of effective permeability
(symb. : α_{μ_e})

The fractional change of effective permeability due to a change in temperature divided by that change in temperature:

$$\alpha_{\mu_e} = \frac{(\mu_e)_\theta - (\mu_e)_{\text{ref}}}{\mu_{e,\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

where $(\mu_e)_\theta$ and $(\mu_e)_{\text{ref}}$ are the effective permeabilities at temperatures θ and θ_{ref} respectively.

температурный коэффициент эффективной магнитной проницаемости
(symb. : α_{μ_e})

Относительное изменение эффективной магнитной проницаемости, обусловленное изменением температуры, деленное на это изменение температуры:

$$\alpha_{\mu_e} = \frac{(\mu_e)_\theta - (\mu_e)_{\text{ref}}}{\mu_{e,\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

где $(\mu_e)_\theta$ и $(\mu_e)_{\text{ref}}$ - эффективная магнитная проницаемость при температурах θ и θ_{ref} соответственно.

Temperaturkoeffizient der effektiven Permeabilität

coefficiente de temperatura de la permeabilidad efectiva
coefficiente di temperatura della permeabilità effettiva
temperatuur coëfficiënt van de effectieve permeabiliteit

współczynnik temperaturowy przenikalności równoważnej
effektiva permeabilitetens temperaturkoefficient

221-02-52

coefficient de température de l'inductance
(symb. : α_L)

Quotient de la variation relative de l'inductance due à une variation de température par cette variation de température :

$$\alpha_L = \frac{L_\theta - L_{\text{ref}}}{L_{\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

où L_θ et L_{ref} sont respectivement les inductances aux températures θ et θ_{ref} .

temperature coefficient of inductance
(symb. : α_L)

The fractional change of inductance due to a change in temperature divided by that change in temperature:

$$\alpha_L = \frac{L_\theta - L_{\text{ref}}}{L_{\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

where L_θ and L_{ref} are the inductances at temperatures θ and θ_{ref} respectively.

Temperaturkoeffizient der Induktivität
coefficiente de temperatura de la inductancia
coefficiente di temperatura dell'induttanza
temperatuur coëfficiënt van de zelfinductie
współczynnik temperaturowy indukcyjności
induktansens temperaturkoefficient

221-02-52

температурный коэффициент индуктивности
(symb. : α_L)

Относительное изменение индуктивности, обусловленное изменением температуры, деленное на это изменение температуры:

$$\alpha_L = \frac{L_\theta - L_{\text{ref}}}{L_{\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

где L_θ и L_{ref} - индуктивность при температурах θ и θ_{ref} соответственно.

221-02-53

vieillesse magnétique

Changement continu en fonction du temps des caractéristiques magnétiques d'un matériau dû à une modification de la structure du matériau.

Note. — Un traitement thermique approprié peut accélérer la vitesse de changement ou rétablir l'état d'origine.

magnetic ageing

A continuous change with time in the magnetic properties of a material, such change arising from modification of the material structure.

Note. — Appropriate heat treatment may accelerate the rate of change or restore the original condition.

магнитное старение

Непрерывное изменение во времени магнитных свойств материала, возникающее вследствие изменения структуры материала.

Примечание. — Соответствующая термообработка может способствовать этому изменению или восстановлению начальных условий.

magnetische Alterung
envejecimiento magnético
invecchiamento magnetico
magnetische veroudering
starzenie magnetyczne
magnetisk åldring

221-02-54

désaccommodation (de la perméabilité)
(symb. : D)

Diminution relative de perméabilité d'un matériau magnétique, mesurée à température constante, au début et à la fin d'un intervalle de temps déterminé:

$$D = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\mu_1}$$

où μ_1 et μ_2 sont respectivement les valeurs de la perméabilité au début et à la fin de l'intervalle de temps considéré.

disaccommodation (of permeability)
(symb. : D)

The fractional decrease of permeability of a magnetic material measured at constant temperature at the beginning and at the end of a given time interval:

$$D = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\mu_1}$$

where μ_1 and μ_2 are the values of the permeabilities at the beginning and at the end of the given interval respectively.

дезаккомодация (магнитной проницаемости)
(symb. : D)

Относительное уменьшение магнитной проницаемости магнитного материала, измеренное при постоянной температуре в начале и в конце заданного периода времени:

$$D = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\mu_1}$$

где μ_1 и μ_2 - значения относительной магнитной проницаемости в начале и в конце заданного периода времени соответственно.

Desakkommodation (der Permeabilität)
desacomodación (de la permeabilidad)
disaccomodazione (della permeabilità)
desaccomodatíe (van de permeabiliteit)
dezakomodacja (przenikalności magnetycznej)
desackomodation