

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60050-121

Deuxième édition
Second edition
1998-08

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 121 :
Electromagnétisme**

International Electrotechnical Vocabulary –

**Part 121:
Electromagnetism**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050-121: 1998

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60050-121

Deuxième édition
Second edition
1998-08

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 121 :
Electromagnétisme**

International Electrotechnical Vocabulary –

**Part 121:
Electromagnetism**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XC

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	IV
Section	
121-11 Notions et grandeurs électromagnétiques	1
121-12 Propriétés électromagnétiques des matériaux	48
121-13 Conduction électrique	97
LISTE DES SYMBOLES	108
INDEX en français, anglais, arabe, allemand, espagnol, japonais, polonais, portugais et suédois	109

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

CONTENTS

	Page
FOREWORD	V
Section	
121-11 Electromagnetic concepts and quantities	1
121-12 Electromagnetic properties of materials	48
121-13 Electric conduction.....	97
LIST OF SYMBOLS	108
INDEX in French, English, Arabic, German, Spanish, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish	109

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

PARTIE 121 : ÉLECTROMAGNÉTISME

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente Norme internationale a été établie par le GT 100 du comité d'études 1 : Terminologie.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1978.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants :

FDIS	Rapport de vote
1/1653/FDIS	1/1663/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Dans la présente partie du VEI les termes et définitions sont donnés en deux langues, le français et l'anglais : de plus, les termes sont indiqués en arabe (ar), allemand (de), espagnol (es), italien (it), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et suédois (sv).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

PART 121: ELECTROMAGNETISM

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This International Standard has been prepared by WG 100 of IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1978.

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

FDIS	Report on voting
1/1653/FDIS	1/1663/RVD

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

In this IEV part, the terms and definitions are written in two languages: French and English, and furthermore, the terms in Arabic (ar), German (de), Spanish (es), Italian (it), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Swedish (sv) respectively are indicated.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

SECTION 121-11 : NOTIONS ET GRANDEURS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

SECTION 121-11: ELECTROMAGNETIC CONCEPTS AND QUANTITIES

121-11-01

charge électrique, f(symbole : Q)

quantité d'électricité (terme désuet)

grandeur scalaire additive, associée aux particules élémentaires et à la matière macroscopique, qui caractérise leurs interactions électromagnétiques [111-13-43]

NOTE 1 – La charge électrique est soumise à une loi de conservation.

NOTE 2 – Les charges électriques obéissent à la loi de Coulomb.

electric charge(symbol: Q)

quantity of electricity (obsolete)

additive scalar quantity, associated with elementary particles and with macroscopic matter that characterizes their electromagnetic interactions [111-13-43]

NOTE 1 – Electric charge is subject to a conservation law.

NOTE 2 – Electric charges obey the Coulomb law.

ar شحنة كهربية ; كمية كهرباء (ملغاه) (الرمز : Q)

de elektrische Ladung

es carga eléctrica (símbolo: Q); cantidad de electricidad (en desuso)

it carica elettrica; quantità di elettricità (termine obsoleto)

ja 電荷 ; (記号 : Q)

pl ładunek elektryczny

pt carga eléctrica; quantidade de electricidade (obsoleto)

sv (elektrisk) laddning

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-02 loi de Coulomb, f

loi donnant la force entre deux particules chargées, exprimée par la relation

$$F_{12} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot \frac{\mathbf{r}_{21}}{r} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot \mathbf{e}_{21}$$

où F_{12} est la force exercée sur la particule de charge électrique Q_1 par la particule de charge électrique Q_2 , k une constante positive, $\mathbf{r}_{21}$ le vecteur issu de la particule de charge électrique Q_2 et aboutissant à la particule de charge électrique Q_1 , $r = |\mathbf{r}_{21}|$ la distance entre particules et $\mathbf{e}_{21}$ le vecteur unitaire $\mathbf{r}_{21}/r$

NOTE – Dans le vide la constante k est égale à $1/4\pi\epsilon_0$ où ϵ_0 est la constante électrique.

Coulomb law

law giving the force between two charged particles, expressed by the relation

$$F_{12} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot \frac{\mathbf{r}_{21}}{r} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot \mathbf{e}_{21}$$

where F_{12} is the force exerted on the particle with electric charge Q_1 by the particle with electric charge Q_2 , k a positive constant, $\mathbf{r}_{21}$ the vector from the particle with electric charge Q_2 to the particle with electric charge Q_1 , $r = |\mathbf{r}_{21}|$ the distance between particles and $\mathbf{e}_{21}$ the unit vector $\mathbf{r}_{21}/r$

NOTE – In vacuum the constant k is equal to $1/4\pi\epsilon_0$ where ϵ_0 is the electric constant.

ar	قانون كولوم
de	Coulombsches Gesetz
es	ley de Coulomb
it	legge di Coulomb
ja	クーロンの法則
pl	prawo Coulomba
pt	lei de Coulomb
sv	Coulombs lag

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-03 **constante électrique, f**
permittivité du vide, f
 (symbole : ε_0)

constante scalaire ε_0 reliant les grandeurs électriques et les grandeurs mécaniques, obtenue d'après la relation

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{|Q_1 Q_2|}{r^2}$$

fondée sur la loi de Coulomb dans le vide, où F est la norme de la force s'exerçant entre deux particules de charges électriques Q_1 et Q_2 respectivement, placées à une distance r l'une de l'autre [705-03-01 MOD]

NOTE 1 – Dans le vide, le produit de la constante électrique par le champ électrique E est égal à l'induction électrique D :

$$D = \varepsilon_0 E$$

NOTE 2 – La constante électrique est liée à la constante magnétique μ_0 et à la vitesse de la lumière dans le vide c_0 par la relation

$$\varepsilon_0 \mu_0 c_0^2 = 1$$

NOTE 3 – La valeur de la constante électrique est exactement égale à

$$\frac{10^7}{4\pi \times 299\,792\,458^2} \text{ m}^{-3} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2 = 8,854\,187\,817... \text{ pF/m}$$

electric constant
permittivity of vacuum
 (symbol: ε_0)

scalar constant ε_0 linking the electric quantities and the mechanical quantities, obtained from the relation

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{|Q_1 Q_2|}{r^2}$$

based on the Coulomb law in vacuum, where F is the magnitude of the force between two particles with electric charges Q_1 and Q_2 respectively, placed at a distance r apart [705-03-01 MOD]

NOTE 1 – In vacuum, the product of the electric constant and the electric field strength E is equal to the electric flux density D :

$$D = \varepsilon_0 E$$

NOTE 2 – The electric constant is related to the magnetic constant μ_0 and to the speed of light in vacuum c_0 by the relation

$$\varepsilon_0 \mu_0 c_0^2 = 1$$

NOTE 3 – The value of the electric constant is exactly equal to

$$\frac{10^7}{4\pi \times 299\,792\,458^2} \text{ m}^{-3} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2 = 8,854\,187\,817... \text{ pF/m}$$

ar ثابت كهربى ; مجاوزية الفراغ (الرمز : ε_0)
 de elektrische Feldkonstante
 es constante eléctrica (símbolo: ε_0); permitividad del vacío
 it costante elettrica; permittività del vuoto
 ja 真空誘電率 ; (記号 : ε_0)
 pl stała elektryczna; przenikalność elektryczna próżni
 pt constante eléctrica; permitividade do vazio
 sv permittiviteten för vakuum; elektriska konstanter

121-11-04 électriquement neutre

qualifie une particule, un corps ou un système matériel dont la charge électrique totale est nulle

electrically neutral

qualifies a particle, a body or a physical system in which the total electric charge is zero

ar	متعادل كهربياً (محايد كهربياً)
de	elektrisch neutral
es	eléctricamente neutro
it	elettricamente neutro
ja	電氣的に中性な
pl	obojętny elektrycznie
pt	electricamente neutro
sv	elektriskt neutral; oladdad

121-11-05 électriquement chargé

qualifie une particule, un corps ou un système matériel dont la charge électrique totale est différente de zéro

electrically charged

qualifies a particle, a body or a physical system in which the total electric charge is different from zero

ar	مشحون كهربياً
de	elektrisch geladen
es	eléctricamente cargado
it	elettricamente caricato
ja	帯電している
pl	naładowany elektrycznie
pt	electricamente carregado
sv	(elektriskt) laddad

121-11-06 quasi-infinitésimal

dans un système d'entités élémentaires, qualifie la longueur, l'aire ou le volume d'un élément d'espace dont toutes les dimensions géométriques sont petites par rapport à celles du système considéré mais suffisamment grandes pour que l'élément d'espace contienne un grand nombre d'entités élémentaires

NOTE – Le terme « quasi-infinitésimal » est utilisé pour distinguer cette notion de celle d'infinitésimal au sens mathématique.

quasi-infinitesimal

in a system of elementary entities, qualifies the length, the area, or the volume of an element of space all the geometrical dimensions of which are small compared with those of the system under consideration, but sufficiently large for the element of space to contain a large number of elementary entities

NOTE – The term “quasi-infinitesimal” is used to distinguish this notion from that of infinitesimal in the mathematical sense.

ar	شبه متناهى الصغر
de	quasi-infinitesimal
es	cuasi-infinitesimal
it	quasi-infinitesimale
ja	仮想的に無限に小さい
pl	kwazi infinitesimalny
pt	quase infinitesimal
sv	kvasiinfinitesimal

121-11-07 charge (électrique) volumique, f
(symbole : ρ)

en un point donné à l'intérieur d'un élément d'espace de volume quasi-infinitésimal V , grandeur scalaire égale au quotient de la charge électrique totale Q située à l'intérieur de l'élément d'espace par le volume V :

$$\rho = \frac{Q}{V}$$

volumic (electric) charge
(electric) charge density
(symbol: ρ)

at a given point within a volume element of quasi-infinitesimal volume V , scalar quantity equal to the total electric charge Q within the volume element divided by the volume V :

$$\rho = \frac{Q}{V}$$

ar	شحنة (كهربية) حجمية, كثافة شحنة (كهربية) (الرمز : ρ)
de	volumenbezogene (elektrische) Ladung; Ladungsdichte
es	densidad de carga eléctrica (símbolo: ρ)
it	carica (elettrica) volumica; densità di carica (elettrica)
ja	空間電荷密度; (記号: ρ)
pl	gęstość (objętościowa) ładunku (elektrycznego)
pt	carga (eléctrica) volúmica
sv	(volym)laddningstäthet; volumar laddning

121-11-08 charge (électrique) surfacique, f
(symbole : σ)

en un point donné sur un élément de surface d'aire quasi-infinitésimale A , grandeur scalaire égale au quotient de la charge électrique totale Q située sur l'élément de surface par l'aire A :

$$\sigma = \frac{Q}{A}$$

areic (electric) charge
surface (electric) charge density
(symbol: σ)

at a given point on a surface element of quasi-infinitesimal area A , scalar quantity equal to the total electric charge Q on the surface element divided by the area A :

$$\sigma = \frac{Q}{A}$$

ar شحنة سطحية (كهربية), كثافة شحنة سطح (كهربية) (الرمز : σ)
de flächenbezogene (elektrische) Ladung; Ladungsbedeckung
es densidad de carga (eléctrica) superficial (símbolo: σ)
it carica (elettrica) areica; densità superficiale di carica (elettrica)
ja 表面電荷密度 ; (記号 σ)
pl gęstość powierzchniowa ładunku (elektrycznego)
pt carga (eléctrica) areal; carga (eléctrica) areica
sv ytladdningstäthet; arear laddning

121-11-09 charge (électrique) linéique, f
(symbole : τ)

en un point donné sur un élément de ligne de longueur quasi-infinitésimale s , grandeur scalaire égale au quotient de la charge électrique totale Q située sur l'élément de ligne par la longueur s :

$$\tau = \frac{Q}{s}$$

lineic (electric) charge
linear (electric) charge density
(symbol: τ)

at a given point on a line element of quasi-infinitesimal length s , scalar quantity equal to the total electric charge Q on the line element divided by the length s :

$$\tau = \frac{Q}{s}$$

ar شحنة (كهربية) خطية, كثافة شحنة (كهربية) خطية (الرمز : τ)
de längenbezogene (elektrische) Ladung; Ladungsbelag
es densidad de carga (eléctrica) lineal (símbolo: τ)
it carica (elettrica) lineica; densità lineare di carica (elettrica)
ja 線電荷密度 ; (記号 : τ)
pl gęstość liniowa ładunku (elektrycznego)
pt carga (eléctrica) lineal; carga (eléctrica) lineica
sv linjeladdningstäthet; linear laddning

121-11-10 porteur de charge libre, m

porteur de charge capable de se mouvoir librement sous l'influence d'un champ électrique appliqué [111-14-45]

free charge carrier

charge carrier which is able to move freely under the influence of an applied electric field [111-14-45]

ar	حامل شحنة حر
de	freier Ladungsträger
es	portador de carga libre
it	portatore libero di carica
ja	自由電荷キャリア
pl	nośnik ładunku swobodnego
pt	portador de carga livre
sv	fri laddningsbärare

121-11-11 densité de courant (électrique), f
densité de courant (de conduction), f
 (symbole : J)

en un point donné à l'intérieur d'un élément d'espace de volume quasi-infinitésimal V , grandeur vectorielle égale au quotient, par le volume V , de la somme, étendue à tous les porteurs de charge libres situés à l'intérieur de l'élément d'espace, des produits de leur charge électrique par leur vitesse :

$$J = \frac{1}{V} \sum_{i=1}^n Q_i \mathbf{v}_i$$

où n est le nombre de porteurs de charge libres à l'intérieur de l'élément d'espace, Q_i la charge électrique du porteur de rang i et $\mathbf{v}_i$ sa vitesse.

NOTE – Le flux de la densité de courant électrique J à travers une surface orientée quelconque S est égal au courant électrique I à travers cette surface :

$$I = \int_S \mathbf{J} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

où $\mathbf{e}_n dA$ est l'élément vectoriel de surface.

121-11-11

(electric) current density
(conduction) current density
areic electric current
 (symbol: J)

at a given point within a volume element of quasi-infinitesimal volume V , vector quantity equal to the sum, for all free charge carriers within the volume element, of the products of electric charge and velocity, divided by the volume V :

$$J = \frac{1}{V} \sum_{i=1}^n Q_i \mathbf{v}_i$$

where n is the number of free carriers within the volume element, Q_i the electric charge of the i^{th} carrier and $\mathbf{v}_i$ its velocity

NOTE – The flux of the electric current density J through any directed surface S is equal to the electric current I through that surface:

$$I = \int_S J \cdot \mathbf{e}_n dA$$

where $\mathbf{e}_n dA$ is the vector surface element.

ar **كثافة تيار (كهربائي) ; تيار كهربائي سطحي (الرمز : J)**
 de **(Leitungs-)Stromdichte**
 es **densidad de corriente (eléctrica) (símbolo: J)**
 it **densità di corrente (elettrica); densità di corrente (di conduzione)**
 ja **電流密度 ; (記号 : J)**
 pl **gęstość prądu (elektrycznego); gęstość prądu przewodzenia**
 pt **densidade de corrente (eléctrica); densidade de corrente (de condução)**
 sv **strömtäthet**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-12 densité linéique de courant (électrique), f
(symbole : A)

en un point donné d'un élément de surface d'aire quasi-infinitésimale S , grandeur vectorielle égale au quotient, par l'aire S , de la somme, étendue à tous les porteurs de charge libres confinés sur l'élément de surface, des produits de leur charge électrique par leur vitesse :

$$\mathbf{A} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n Q_i \mathbf{v}_i$$

où n est le nombre de porteurs de charge libres confinés sur l'élément de surface, Q_i la charge électrique du porteur de rang i et $\mathbf{v}_i$ sa vitesse

NOTE – Pour des porteurs de charge confinés sur une surface, l'intégrale étendue à une courbe de cette surface joignant deux points a et b , dont l'élément différentiel est le produit scalaire de la densité linéique de courant $\mathbf{A}$ et du vecteur $\mathbf{e}_n ds$ normal à la courbe dans une direction spécifiée tangente à la surface et de norme égale à l'élément scalaire d'arc ds , est égale à la limite du quotient de la charge électrique Q traversant cette courbe dans la direction spécifiée pendant un intervalle de temps par la durée τ de cet intervalle lorsque τ tend vers zéro :

$$\int_{S_a}^{S_b} \mathbf{A} \cdot \mathbf{e}_n ds = \lim_{\tau \rightarrow 0} \frac{Q}{\tau}$$

où s_a et s_b sont les abscisses curvilignes de a et b respectivement.

lineic (electric) current
linear (electric) current density
(symbol: A)

at a given point within a surface element of quasi-infinitesimal area S , vector quantity equal to the sum, for all free charge carriers confined to the surface element, of the products of electric charge and velocity, divided by the area S :

$$\mathbf{A} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n Q_i \mathbf{v}_i$$

where n is the number of free carriers confined to the surface element, Q_i the electric charge of the i^{th} carrier and $\mathbf{v}_i$ its velocity

NOTE – For charge carriers confined to a surface, the integral along a curve of this surface joining two points a and b , the differential element of which is the scalar product of the lineic electric current $\mathbf{A}$ and the vector $\mathbf{e}_n ds$ normal to the curve in a specified direction tangent to the surface and of magnitude equal to the scalar line element ds , is equal to the limit of the quotient of the electric charge Q transferred across the curve in the specified direction during a time interval by the duration τ of this interval when τ tends to zero:

$$\int_{S_a}^{S_b} \mathbf{A} \cdot \mathbf{e}_n ds = \lim_{\tau \rightarrow 0} \frac{Q}{\tau}$$

where s_a and s_b are the path coordinates for a and b , respectively.

ar تيار (كهربى) خطى ; كثافة تيار (كهربى) خطى (الرمز : A)
de Strombelag
es densidad lineal de corriente (eléctrica) (símbolo: A)
it densità lineica di corrente (elettrica)
ja 線電流密度 ; (記号 : A)
pl okład prądu
pt densidade lineal de corrente (eléctrica)
sv strömbeläggning

121-11-13

courant (électrique), m
courant (de conduction), m
 (symbole : I)

grandeur scalaire égale au flux de la densité de courant électrique J à travers une surface orientée donnée S :

$$I = \int_S J \cdot e_n dA$$

où $e_n dA$ est l'élément vectoriel de surface

NOTE 1 – Le courant électrique à travers une surface est égal à la limite du quotient de la charge électrique traversant cette surface pendant un intervalle de temps par la durée de cet intervalle lorsque cette durée tend vers zéro.

NOTE 2 – Pour des porteurs de charge confinés sur une surface, le courant électrique est défini à travers une courbe de cette surface (voir la note au terme « densité linéique de courant »).

(electric) current
(conduction) current
 (symbol: I)

scalar quantity equal to the flux of the electric current density J through a given directed surface S :

$$I = \int_S J \cdot e_n dA$$

where $e_n dA$ is the vector surface element

NOTE 1 – The electric current through a surface is equal to the limit of the quotient of the electric charge transferred through that surface during a time interval by the duration of this interval when this duration tends to zero.

NOTE 2 – For charge carriers confined to a surface, the electric current is defined through a curve of this surface (see the note to term "lineic electric current").

ar تيار (كهربى) ; تيار (توصيلى) (الرمز : I)
 de (elektrische) Stromstärke; Leitungstromstärke
 es corriente (eléctrica) (símbolo: I); corriente (de conducción)
 it corrente (elettrica); corrente (di conduzione)
 ja 電流 ; (電導) 電流 ; (記号 : I)
 pl prąd (elektryczny); prąd przewodzenia
 pt corrente (eléctrica); corrente (de condução)
 sv (elektrisk) ström

121-11-14 **constante magnétique, f**
perméabilité du vide, f
 (symbole : μ_0)

constante scalaire μ_0 reliant les grandeurs électromagnétiques et les grandeurs mécaniques, obtenue d'après la relation

$$\frac{F}{l} = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{|I_1 I_2|}{d}$$

où F/l est la norme de la force linéique s'exerçant entre deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable, placés à une distance d l'un de l'autre dans le vide et parcourus par des courants électriques I_1 et I_2

NOTE 1 – Dans le vide, le produit de la constante magnétique par le champ magnétique H est égal à l'induction magnétique B :

$$B = \mu_0 H$$

NOTE 2 – La constante magnétique est liée à la constante électrique ϵ_0 et à la vitesse de la lumière dans le vide c_0 par la relation

$$\mu_0 \epsilon_0 c_0^2 = 1$$

NOTE 3 – La valeur de la constante magnétique est égale exactement à

$$4\pi \times 10^{-7} \text{ m kg s}^{-2} \text{ A}^{-2} = 1,256\,637\,0614... \mu \text{ H/m}$$

magnetic constant
permeability of vacuum
 (symbol: μ_0)

scalar constant μ_0 linking the electromagnetic quantities and the mechanical quantities, obtained from the relation

$$\frac{F}{l} = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{|I_1 I_2|}{d}$$

where F/l is the magnitude of the lineic force between two straight parallel conductors of infinite length and negligible circular cross section, placed at a distance d apart in vacuum and carrying electric currents I_1 and I_2

NOTE 1 – In vacuum, the product of the magnetic constant and the magnetic field strength H is equal to the magnetic flux density B :

$$B = \mu_0 H$$

NOTE 2 – The magnetic constant is related to the electric constant ϵ_0 and to the speed of light in vacuum c_0 by the relation

$$\mu_0 \epsilon_0 c_0^2 = 1$$

NOTE 3 – The value of the magnetic constant is exactly equal to

$$4\pi \times 10^{-7} \text{ m kg s}^{-2} \text{ A}^{-2} = 1,256\,637\,0614... \mu \text{ H/m}$$

ar ثابت مغناطيسى; إنفاذية الفراغ (الرمز : μ_0)
 de magnetische Feldkonstante
 es constante magnética (símbolo: μ_0); permeabilidad del vacío
 it costante magnetica; permeabilità del vuoto
 ja 真空透磁率; (記号: μ_0)
 pl stała magnetyczna; przenikalność magnetyczna próżni
 pt constante magnética; permeabilidade do vázio
 sv permeabiliteten för vakuum; magnetiska konstanten

121-11-15

filiforme

qualifie un corps en forme de filament dont la section droite en chaque point est d'aire quasi-infinitésimale

filiform

qualifies a filament-shaped body the cross-section of which at every point is of quasi-infinitesimal area

ar	خيلى - شعيري
de	filiform
es	filiforme
it	filiforme
ja	等価的に無限小の糸状態
pl	filamentowy
pt	filiforme
sv	

121-11-16

tube de courant, m

partie de l'espace en forme de tube dont la paroi est parallèle en chaque point à la densité de courant électrique, de sorte que le courant électrique est le même à travers toute section droite

tube of current

tube-shaped portion of space, the wall of which is parallel at every point to the electric current density, so that the electric current is the same through any cross-section

ar	أنبوبة تيار
de	Stromröhre
es	tubo de corriente
it	tubo di corrente
ja	電流管
pl	rurka prądu
pt	tubo de corrente
sv	strömrör

121-11-17 **élément de courant, m**

en un point donné d'un tube de courant filiforme, grandeur vectorielle égale au produit du courant électrique par l'élément vectoriel d'arc en ce point

NOTE – Un élément de courant est représenté par $I d\mathbf{r}$ ou par $I \mathbf{e}_l ds$ où I est le courant électrique et $d\mathbf{r} = \mathbf{e}_l ds$ l'élément vectoriel d'arc.

current element

at a given point of a filiform tube of current, vector quantity equal to the product of the electric current and the vector line element at that point

NOTE – A current element is expressed by $I d\mathbf{r}$ or by $I \mathbf{e}_l ds$ where I is the electric current and $d\mathbf{r} = \mathbf{e}_l ds$ the vector line element.

ar	عنصر تيار
de	Stromelement
es	elemento de corriente
it	elemento di corrente
ja	電流要素
pl	element różniczkowy (rurki) prądu
pt	elemento de corrente
sv	strömelement

121-11-18 **champ électrique, m**
(symbole : E)

champ vectoriel E qui engendre sur toute particule chargée au repos une force F égale au produit du champ E par la charge électrique Q de la particule :

$$F = Q E$$

electric field strength
(symbol: E)

vector field quantity E which exerts on any charged particle at rest a force F equal to the product of E and the electric charge Q of the particle:

$$F = Q E$$

ar	شدة مجال كهربى (الرمز : E)
de	elektrische Feldstärke
es	intensidad de campo eléctrico (símbolo: E)
it	campo elettrico
ja	電界強度 ; (記号 : E)
pl	natężenie pola elektrycznego
pt	campo eléctrico
sv	elektrisk fältstyrka

121-11-19 induction magnétique, f
(symbole : B)

champ vectoriel B qui engendre sur toute particule chargée de vitesse v une force F égale au produit du produit vectoriel $v \times B$ par la charge électrique Q de la particule :

$$F = Q v \times B$$

NOTE 1 – La divergence de B est nulle en tout point :

$$\text{div } B = 0$$

NOTE 2 – L'induction magnétique B est parfois appelée « champ magnétique », ce qui peut entraîner une confusion avec le champ magnétique H .

**magnetic flux density
magnetic induction**
(symbol: B)

vector field quantity B which exerts on any charged particle having velocity v a force F equal to the product of the vector product $v \times B$ and the electric charge Q of the particle:

$$F = Q v \times B$$

NOTE 1 – The divergence of B is zero at all points:

$$\text{div } B = 0$$

NOTE 2 – The magnetic flux density B is sometimes called "magnetic field", risking confusion with the magnetic field strength H .

ar كثافة فيض مغناطيسي; حث مغناطيسي (الرمز : B)
de magnetische Flußdichte; (magnetische) Induktion (veraltet)
es inducción magnética (símbolo: B); densidad de flujo magnético
it induzione magnetica
ja 磁束密度; (記号: B)
pl indukcja magnetyczna
pt indução magnética
sv magnetisk flödestäthet

121-11-20 force de Coulomb-Lorentz, f

force F s'exerçant sur une particule de charge électrique Q et de vitesse $\mathbf{v}$, donnée par la relation

$$\mathbf{F} = Q(\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})$$

où $\mathbf{E}$ est le champ électrique et $\mathbf{B}$ l'induction magnétique

NOTE 1 – La composante $Q\mathbf{E}$ est la force de Coulomb.

NOTE 2 – La composante $Q\mathbf{v} \times \mathbf{B}$ est la force de Lorentz.

Coulomb-Lorentz force

force F exerted on a particle having electric charge Q and velocity $\mathbf{v}$, given by the relation

$$\mathbf{F} = Q(\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})$$

where $\mathbf{E}$ is the electric field strength and $\mathbf{B}$ the magnetic flux density

NOTE 1 – The component vector $Q\mathbf{E}$ is the Coulomb force.

NOTE 2 – The component vector $Q\mathbf{v} \times \mathbf{B}$ is the Lorentz force.

ar	قوة كولوم – لورنتس
de	Coulomb-Lorentz-Kraft
es	fuerza de Coulomb-Lorentz
it	forza di Coulomb-Lorentz
ja	クーロン・ローレンツ力
pl	siła Coulomba-Lorentza
pt	força de Coulomb-Lorentz
sv	Coulomb-Lorentzkraft

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-21 **flux magnétique, m**
(symbole : Φ)

grandeur scalaire égale au flux de l'induction magnétique B à travers une surface orientée donnée S :

$$\Phi = \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

où $\mathbf{e}_n dA$ est l'élément vectoriel de surface

magnetic flux
(symbol: Φ)

scalar quantity equal to the flux of the magnetic flux density B through a given directed surface S :

$$\Phi = \int_S \mathbf{B} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

where $\mathbf{e}_n dA$ is the vector surface element

ar **فيض مغناطيسي (الرمز : Φ)**
de **magnetischer Fluß**
es **flujo magnético (símbolo: Φ)**
it **flusso magnetico**
ja **磁束 ; (記号 : Φ)**
pl **strumień magnetyczny**
pt **fluxo magnético**
sv **magnetiskt flöde**

121-11-22 **quantum de flux, m**
fluxoïde, m
(symbole : Φ_0)

quantum de flux magnétique, égal à $h/2e$ où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire; sa valeur est approximativement égale à $2,067\,830\,215 \times 10^{-15} \text{ Wb}$

flux quantum
fluxoid quantum
(symbol: Φ_0)

quantum of magnetic flux, equal to $h/2e$ where h is the Planck constant and e is the elementary electric charge; its value is approximately equal to $2,067\,830\,215 \times 10^{-15} \text{ Wb}$

ar **كم فيض ; كم فيضى (الرمز : Φ_0)**
de **Flußquant**
es **cuanto de flujo (símbolo: Φ_0)**
it **quanto di flusso; flussoide**
ja **磁束量子 ; (記号 : Φ_0)**
pl **fluksoid**
pt **quantum de fluxo; fluxoide**
sv **magnetiskt flödeskvantum**

121-11-23 **potentiel vecteur magnétique, m**
(symbole : A)

potentiel vecteur de l'induction magnétique

NOTE 1 – Le rotationnel du potentiel vecteur magnétique A est l'induction magnétique B :

$$\text{rot } A = B$$

NOTE 2 – Le potentiel vecteur magnétique n'est pas unique puisqu'un champ vectoriel irrotationnel quelconque peut être ajouté à un potentiel vecteur magnétique donné sans changer son rotationnel. En régime statique le potentiel vecteur magnétique est souvent choisi de telle sorte que sa divergence soit nulle.

magnetic vector potential
(symbol: A)

vector potential of the magnetic flux density

NOTE 1 – The rotation of the magnetic vector potential A is the magnetic flux density B :

$$\text{rot } A = B$$

NOTE 2 – The magnetic vector potential is not unique since any irrotational vector field quantity can be added to a given magnetic vector potential without changing its rotation. Under static conditions the magnetic vector potential is often chosen so that its divergence is zero.

ar	متجه جهد مغناطيسي (الرمز : A)
de	magnetisches Vektorpotential
es	potencial vector magnético (símbolo: A)
it	potenziale vettore magnetico
ja	ベクトルポテンシャル ; (記号 : A)
pl	potencjał magnetyczny wektorowy
pt	potencial vector magnético
sv	magnetisk vektorpotential

121-11-24 flux totalisé, m
(symbole : Ψ)

circulation d'un potentiel vecteur magnétique A le long d'une courbe C :

$$\Psi = \int_C A \cdot dr$$

où dr est l'élément vectoriel d'arc

NOTE 1 – Pour une courbe fermée C , le flux totalisé est égal au flux magnétique à travers toute surface S délimitée par la courbe :

$$\oint_C A \cdot dr = \int_S B \cdot e_n dA$$

où B est l'induction magnétique et $e_n dA$ l'élément vectoriel de surface.

NOTE 2 – Pour une bobine de N tours, le flux totalisé est approximativement égal à $N\Phi$ où Φ est le flux magnétique à travers toute surface délimitée par un tour.

linked flux
(symbol: Ψ)

scalar line integral of a magnetic vector potential A along a curve C :

$$\Psi = \int_C A \cdot dr$$

where dr is the vector line element

NOTE 1 – For a closed curve C , the linked flux is equal to the magnetic flux through any surface S bounded by the curve:

$$\oint_C A \cdot dr = \int_S B \cdot e_n dA$$

where B is the magnetic flux density and $e_n dA$ the vector surface element.

NOTE 2 – For a coil with N turns, the linked flux is approximately equal to $N\Phi$ where Φ is the magnetic flux through any surface bounded by one turn.

ar فيض متواصل (الرمز : Ψ)
de verketteter Fluß
es flujo enlazado (símbolo: Ψ)
it flusso concatenato
ja 鎖交磁束 ; (記号 : Ψ)
pl strumień skojarzony
pt fluxo totalizado
sv magnetiskt samflöde

121-11-25 **potentiel électrique, m**
(symbole : V)

potentiel scalaire V du vecteur irrotationnel $\left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right)$, où $\mathbf{E}$ est le champ électrique, $\mathbf{A}$ un potentiel vecteur magnétique et t le temps :

$$-\text{grad } V = \mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t}$$

NOTE – Le potentiel électrique n'est pas unique puisqu'une grandeur scalaire constante quelconque peut être ajoutée à un potentiel électrique donné sans changer son gradient.

electric potential
(symbol: V)

scalar potential V of the irrotational vector $\left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right)$, where $\mathbf{E}$ is the electric field strength, $\mathbf{A}$ is a magnetic vector potential and t is the time:

$$-\text{grad } V = \mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t}$$

NOTE – The electric potential is not unique since any constant scalar quantity can be added to a given electric potential without changing its gradient.

ar	جهد كهربى (الرمز : V)
de	elektrisches Potential
es	potencial eléctrico (símbolo: V)
it	potenziale elettrico
ja	電位 ; (記号 : V)
pl	potencjał elektryczny
pt	potencial eléctrico
sv	elektrisk potential

121-11-26 différence de potentiel (électrique), f

différence entre les potentiels électriques en deux points

NOTE – La différence de potentiel électrique $V_b - V_a$ entre deux points a et b est égale à l'opposé de la circulation, le long d'un chemin quelconque joignant les points a et b, du vecteur irrotationnel $\left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right)$, où $\mathbf{E}$ est le champ électrique, $\mathbf{A}$ un potentiel vecteur magnétique et t le temps :

$$V_b - V_a = - \int_{r_a}^{r_b} \left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right) \cdot d\mathbf{r}$$

où $\mathbf{r}_a$ et $\mathbf{r}_b$ sont les rayons vecteurs de a et b respectivement et $d\mathbf{r}$ est l'élément vectoriel d'arc.

(electric) potential difference

difference between the electric potentials at two points

NOTE – The electric potential difference $V_b - V_a$ between two points a and b is equal to the negative of the line integral, along any path linking points a and b, of the irrotational vector $\left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right)$, where $\mathbf{E}$ is the electric field strength, $\mathbf{A}$ a magnetic vector potential and t the time:

$$V_b - V_a = - \int_{r_a}^{r_b} \left(\mathbf{E} + \frac{\partial \mathbf{A}}{\partial t} \right) \cdot d\mathbf{r}$$

where $\mathbf{r}_a$ and $\mathbf{r}_b$ are the position vectors for a and b, respectively, and $d\mathbf{r}$ is the vector line element.

ar **فرق جهد (كهربي)**
 de **(elektrische) Potentialdifferenz**
 es **diferencia de potencial (eléctrico)**
 it **differenza di potenziale (elettrico)**
 ja **電位差**
 pl **różnica potencjałów (elektrycznych)**
 pt **diferença de potencial (eléctrico)**
 sv **elektrisk potentialdifferens**

121-11-27 tension (électrique), f
(symbole : U)

grandeur scalaire égale à la circulation du champ électrique E le long d'un chemin donné reliant deux points a et b :

$$U_{ab} = \int_{r_a}^{r_b} E \cdot dr$$

où r_a et r_b sont les rayons vecteurs de a et b respectivement et dr est l'élément vectoriel d'arc

NOTE 1 – Dans le cas d'un champ électrique irrotationnel, la tension électrique est indépendante du chemin et égale à l'opposé de la différence de potentiel électrique entre les deux points :

$$U_{ab} = -(V_b - V_a)$$

NOTE 2 – En anglais le terme « voltage » ne respecte pas le principe selon lequel le nom d'une grandeur ne doit jamais faire référence au nom d'une unité. Le terme « voltage » est donné dans la CEI 60027-1:1992, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 1 : Généralités* ; il n'est pas donné dans la version anglaise de l'ISO 31-5:1992, *Grandeurs et unités – Partie 5 : Electricité et magnétisme*.

(electric) tension

(symbol: U)

voltage (deprecated)

scalar quantity equal to the line integral of the electric field strength E along a specified path linking two points a and b :

$$U_{ab} = \int_{r_a}^{r_b} E \cdot dr$$

where r_a and r_b are the position vectors for a and b, respectively, and dr is the vector line element

NOTE 1 – In the case of an irrotational electric field strength, the electric tension is independent of the path and equal to the negative of the electric potential difference between the two points:

$$U_{ab} = -(V_b - V_a)$$

NOTE 2 – In English, the term "voltage" violates the principle that a quantity name shall never refer to any name of unit. The term "voltage" is given in IEC 60027-1:1992, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General*; it is not given in ISO 31-5:1992 (E), *Quantities and units – Part 5: Electricity and magnetism*.

ar جهد (كهربي) - توتر (كهربي); فلطية (غير مرغوب) (الرمز : U)

de (elektrische) Spannung

es tensión (eléctrica) (símbolo: U); voltage (en desuso)

it tensione (elettrica)

ja 電圧 ; (記号 : U)

pl napięcie (elektryczne)

pt tensão (eléctrica)

sv (elektrisk) spänning

121-11-28 tension induite, f

grandeur scalaire égale à la circulation de la grandeur vectorielle

$$-\frac{\partial A}{\partial t} + \mathbf{v} \times \mathbf{B}$$

étendue à un chemin le long duquel les porteurs de charge peuvent se déplacer, où A et B sont respectivement un potentiel vecteur magnétique et l'induction magnétique en un point du chemin et où $\mathbf{v}$ est la vitesse de déplacement de ce point

NOTE – La tension induite est égale à l'opposé de la dérivée par rapport au temps du flux totalisé correspondant au chemin.

induced tension

scalar quantity equal to the line integral of the vector quantity

$$-\frac{\partial A}{\partial t} + \mathbf{v} \times \mathbf{B}$$

along a path in which charge carriers can be displaced, where A and B are respectively a magnetic vector potential and the magnetic flux density at a point of the path and $\mathbf{v}$ is the velocity with which that point is moving

NOTE – The induced tension is equal to the negative of the time derivative of the linked flux corresponding to the path.

ar	جهد (توتر) مستحث
de	induzierte Spannung
es	tensión inducida
it	tensione indotta
ja	誘導電圧
pl	napięcie indukowane
pt	tensão induzida
sv	inducerad spänning

121-11-29 courant induit, m

courant électrique dû au déplacement de porteurs de charge sous l'effet d'une tension induite

induced current

electric current resulting from the displacement of charge carriers due to an induced tension

ar	تيار مستحث
de	induzierter Strom
es	corriente inducida
it	corrente indotta
ja	変位電流
pl	prąd indukowany
pt	corrente induzida
sv	inducerad ström

- 121-11-30** **induction électromagnétique, f**
 phénomène selon lequel une tension induite ou un courant induit est produit
- electromagnetic induction**
 phenomenon in which an induced tension or an induced current is produced
- ar **حث كهرومغناطيسي**
 de **elektromagnetische Induktion**
 es **inducción electromagnética**
 it **induzione elettromagnetica**
 ja **電磁誘導**
 pl **indukcja elektromagnetyczna**
 pt **indução electromagnética**
 sv **elektromagnetisk induktion**
- 121-11-31** **auto-induction, f**
induction propre, f
 induction électromagnétique dans un tube de courant due aux variations du courant électrique qui y circule
- self-induction**
 electromagnetic induction in a tube of current due to variations of the electric current in that tube
- ar **حث ذاتي**
 de **Selbstinduktion**
 es **autoinducción**
 it **auto-induzione**
 ja **自己誘導**
 pl **samoindukcja**
 pt **auto-indução**
 sv **självinduktion**
- 121-11-32** **induction mutuelle, f**
 induction électromagnétique dans un tube de courant due aux variations du courant électrique dans un autre tube de courant
- mutual induction**
 electromagnetic induction in a tube of current due to variations of the electric current in another tube of current
- ar **حث متبادل**
 de **gegenseitige Induktion**
 es **inducción mutua**
 it **mutua induzione**
 ja **相互誘導**
 pl **indukcja wzajemna**
 pt **indução mútua**
 sv **ömsesidig induktion**

121-11-33 dipôle électrique, m

entité qui produit, en tout point à des distances suffisamment grandes par rapport à ses dimensions géométriques, le même champ électrique que deux charges électriques ponctuelles séparées de même valeur absolue et de signes contraires

NOTE – Cette notion est valable lorsque les variations en fonction du temps peuvent être négligées.

electric dipole

entity which produces, at all points at distances sufficiently large compared with its geometrical dimensions, the same electric field strength as two separate electric point charges of the same absolute value and opposite signs

NOTE – This concept is valid when variations with time can be neglected.

ar	مزدوج قطبي كهربى
de	elektrischer Dipol
es	dipolo eléctrico
it	dipolo elettrico
ja	電気双極子
pl	dipol elektryczny
pt	dipolo eléctrico
sv	elektrisk dipol

121-11-34 dipôle électrique élémentaire, m

dipôle électrique où les deux charges ponctuelles sont séparées par une distance atomique ou moléculaire

elementary electric dipole

electric dipole where the two point charges are separated by an atomic or molecular distance

ar	مزدوج قطبي كهربى أولى
de	elektrischer Elementardipol
es	dipolo eléctrico elemental
it	dipolo elettrico elementare
ja	電気双極子素量
pl	dipol elektryczny elementarny
pt	dipolo eléctrico elementar
sv	elektrisk elementardipol

121-11-35 moment électrique (1), m
(symbole : p)

pour un dipôle électrique, grandeur vectorielle de norme égale au produit de la charge positive par la distance séparant les charges et dirigée de la charge négative vers la charge positive

electric dipole moment (1)
(symbol: p)

for an electric dipole, vector quantity of magnitude equal to the product of the positive charge and the distance between the charges and directed from the negative charge to the positive charge

ar عزم مزدوج قطبي كهربي (١) (الرمز : p)
de **elektrisches Dipolmoment (1)**
es **momento eléctrico (1)** (símbolo: p)
it **momento elettrico (1)**
ja 電気双極子モーメント (1) ; (記号 : p)
pl **moment elektryczny (1)**
pt **momento (dipolar) eléctrico (1)**
sv **elektriskt dipolmoment**

121-11-36 moment électrique (2), m
(symbole : p)

pour une substance contenue dans un domaine, grandeur vectorielle égale à la somme vectorielle des moments électriques de tous les dipôles électriques élémentaires inclus dans le domaine

NOTE – Le moment électrique d'une substance contenue dans un domaine V est l'intégrale de volume de la polarisation électrique P :

$$p = \int_V P \, dV$$

electric dipole moment (2)
(symbol: p)

for a substance within a domain, vector quantity equal to the vector sum of the electric dipole moments of all elementary electric dipoles included in the domain

NOTE – The electric dipole moment of a substance within a domain V is the volume integral of the electric polarization P :

$$p = \int_V P \, dV$$

ar عزم مزدوج قطبي كهربي (٢) (الرمز : p)
de **elektrisches Dipolmoment (2)**
es **momento eléctrico (2)** (símbolo: p)
it **momento elettrico (2)**
ja 電気双極子モーメント (2) ; (記号 : p)
pl **moment elektryczny (2)**
pt **momento (dipolar) eléctrico (2)**
sv **elektriskt dipolmoment**

121-11-37 **polarisation électrique, f**
(symbole : P)

en un point donné à l'intérieur d'un domaine de volume quasi-infinitésimal V , grandeur vectorielle égale au quotient, par le volume V , du moment électrique p de la substance contenue dans le domaine :

$$P = \frac{p}{V}$$

NOTE – La polarisation électrique P vérifie la relation

$$D = \varepsilon_0 E + P$$

où D est l'induction électrique, E le champ électrique et ε_0 la constante électrique.

electric polarization
(symbol: P)

at a given point within a domain of quasi-infinitesimal volume V , vector quantity equal to the electric dipole moment p of the substance contained within the domain divided by the volume V :

$$P = \frac{p}{V}$$

NOTE – The electric polarization P satisfies the relation

$$D = \varepsilon_0 E + P$$

where D is the electric flux density, E the electric field strength and ε_0 the electric constant.

ar	استقطاب كهربى (الرمز : P)
de	elektrische Polarisation
es	polarización eléctrica (Símbolo: P)
it	polarizzazione elettrica
ja	電気分極 ; (記号 : P)
pl	polaryzacja elektryczna
pt	polarização eléctrica
sv	elektrisk polarisation

121-11-38 **polariser** (en électrostatique), verbe
induire une polarisation électrique dans un corps

polarize (in electrostatics), verb
to induce electric polarization in a body

ar	يستقطب (في الكهربية الساكنة)
de	polarisieren (in der Elektrostatik)
es	polarizar
it	polarizzare (in elettrostatica)
ja	(静電) 分極する (動詞)
pl	polaryzować
pt	polarizar (em electrostática)
sv	polarisera

121-11-39

.....

(symbole : E_i)

grandeur vectorielle égale au quotient de la polarisation électrique P par la constante électrique ε_0 :

$$E_i = \frac{P}{\varepsilon_0}$$

electrization(symbol: E_i)

vector quantity equal to the electric polarization P divided by the electric constant ε_0 :

$$E_i = \frac{P}{\varepsilon_0}$$

ar	تكهرب (الرمز : E_i)
de	Elektrisierung
es	electrización (símbolo: E_i)
it	elettrizzazione
ja	分極電界；(記号 : E_i)
pl	elektryzacja
pt	electrização
sv	elektrisering

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-40

induction électrique, f
déplacement, m (terme désuet)
(symbole : ***D***)

grandeur vectorielle obtenue en un point donné en ajoutant la polarisation électrique ***P*** au produit du champ électrique ***E*** par la constante électrique ϵ_0 :

$$\mathbf{D} = \epsilon_0 \mathbf{E} + \mathbf{P}$$

NOTE 1 – Dans le vide, l'induction électrique est en tout point égale au produit du champ électrique par la constante électrique :

$$\mathbf{D} = \epsilon_0 \mathbf{E}$$

NOTE 2 – La divergence de l'induction électrique est égale à la charge électrique volumique ρ :

$$\text{div } \mathbf{D} = \rho$$

electric flux density
displacement (obsolete)
(symbol: ***D***)

vector quantity obtained at a given point by adding the electric polarization ***P*** to the product of the electric field strength ***E*** and the electric constant ϵ_0 :

$$\mathbf{D} = \epsilon_0 \mathbf{E} + \mathbf{P}$$

NOTE 1 – In vacuum, the electric flux density is at all points equal to the product of the electric field strength and the electric constant:

$$\mathbf{D} = \epsilon_0 \mathbf{E}$$

NOTE 2 – The divergence of the electric flux density is equal to the volumic electric charge ρ :

$$\text{div } \mathbf{D} = \rho$$

ar **كثافة فيض كهربى; إزاحة (ملغاه) (الرمز : *D*)**
de **elektrische Flußdichte; Verschiebung (veraltet)**
es **inducción eléctrica (símbolo: *D*); desplazamiento (en desuso)**
it **induzione elettrica; spostamento (termine obsoleto)**
ja **電束密度; (記号 : *D*)**
pl **indukcja elektryczna**
pt **indução eléctrica; deslocamento (obsoleto)**
sv **elektrisk flödestäthet**

121-11-41 **flux électrique, m**
(symbole : Ψ)

grandeur scalaire égale au flux de l'induction électrique $\mathbf{D}$ à travers une surface orientée donnée S :

$$\Psi = \int_S \mathbf{D} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

où $\mathbf{e}_n dA$ est l'élément vectoriel de surface

electric flux
(symbol: Ψ)

scalar quantity equal to the flux of the electric flux density $\mathbf{D}$ through a given directed surface S :

$$\Psi = \int_S \mathbf{D} \cdot \mathbf{e}_n dA$$

where $\mathbf{e}_n dA$ is the vector surface element

ar	فيض كهربى (الرمز Ψ)
de	elektrischer Fluß
es	flujo eléctrico (símbolo: Ψ)
it	flusso elettrico
ja	電束；（記号： Ψ ）
pl	strumień elektryczny
pt	fluxo eléctrico
sv	elektriskt flöde

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-11-42 densité de courant de déplacement, f
(symbole : J_D)

grandeur vectorielle égale à la dérivée par rapport au temps de l'induction électrique D :

$$J_D = \frac{\partial D}{\partial t}$$

displacement current density
(symbol: J_D)

vector quantity equal to the time derivative of the electric flux density D :

$$J_D = \frac{\partial D}{\partial t}$$

ar (J_D : الرمز) كثافة تيار إزاحة
de Verschiebungsstromdichte
es densidad de corriente de desplazamiento (símbolo: J_D)
it densità di corrente di spostamento
ja 変位電流密度 ; (記号 : J_b)
pl gęstość prądu przesunięcia
pt densidade de corrente de deslocamento
sv förskjutningsströmtäthet

121-11-43 courant de déplacement, m
(symbole : I_D)

grandeur scalaire égale au flux de la densité de courant de déplacement J_D à travers une surface orientée donnée S :

$$I_D = \int_S J_D \cdot e_n dA$$

où $e_n dA$ est l'élément vectoriel de surface

displacement current
(symbol: I_D)

scalar quantity equal to the flux of the displacement current density J_D through a given directed surface S :

$$I_D = \int_S J_D \cdot e_n dA$$

where $e_n dA$ is the vector surface element

ar (I_D : الرمز) تيار إزاحة
de Verschiebungsstromstärke
es corriente de desplazamiento (símbolo: I_D)
it corrente di spostamento
ja 変位電流 ; (記号 : I_b)
pl prąd przesunięcia
pt corrente de deslocamento
sv förskjutningsström

121-11-44 densité de courant total, f
(symboles : J_t , J_{tot})

grandeur vectorielle égale à la somme de la densité de courant électrique J et de la densité de courant de déplacement J_D :

$$J_t = J + J_D$$

total current density
(symbols: J_t , J_{tot})

vector quantity equal to the sum of the electric current density J and the displacement current density J_D :

$$J_t = J + J_D$$

ar إجمالي كثافة تيار (الرموز : J_t , J_{tot})
de Gesamtstromdichte
es densidad de corriente total (símbolo: J_t)
it densità di corrente totale
ja 全電流密度 ; (記号 : J_t , J_{tot})
pl gęstość prądu całkowitego
pt densidade de corrente total
sv total strömtäthet

121-11-45 courant électrique total, m
(symboles : I_t , I_{tot})

grandeur scalaire égale au flux de la densité de courant total J_t à travers une surface orientée donnée S :

$$I_t = \int_S J_t \cdot e_n dA$$

où $e_n dA$ est l'élément vectoriel de surface

NOTE – Le courant électrique total I_t est donné par

$$I_t = I + I_D$$

où I est le courant électrique et I_D le courant de déplacement.

total electric current
(symbols: I_t , I_{tot})

scalar quantity given by the flux of the total current density J_t through a given directed surface S :

$$I_t = \int_S J_t \cdot e_n dA$$

where $e_n dA$ is the vector surface element

NOTE – The total electric current I_t is given by

$$I_t = I + I_D$$

where I is the electric current and I_D the displacement current.

ar إجمالي تيار كهربى (الرموز : I_t , I_{tot})
de Gesamtstromstärke
es corriente eléctrica total (símbolo: I_t)
it corrente elettrica totale
ja 全電流 ; (記号 : I_t , I_{tot})
pl prąd elektryczny całkowity
pt corrente eléctrica total
sv totalström

121-11-46

courant totalisé, m
solénation, f
 (symbole : Θ)

pour un contour fermé, grandeur scalaire égale au courant électrique traversant toute surface s'appuyant sur ce contour

NOTE – Si le courant totalisé résulte de N courants électriques égaux I , il est égal au produit NI .

current linkage
 (symbol: Θ)

for a closed path, scalar quantity equal to the electric current through any surface bounded by the path

NOTE – When the current linkage results from N equal electric currents I , it is equal to the product NI .

ar **تواصل تيار (الرمز : Θ)**
 de **(elektrische) Durchflutung**
 es **corriente enlazada** (símbolo: Θ)
 it **corrente concatenata**
 ja **電流連鎖 ; (記号 : Θ)**
 pl **przepływ**
 pt **corrente totalizada**
 sv **samström**

121-11-47

dipôle magnétique, m

entité qui produit, en tout point à des distances suffisamment grandes par rapport à ses dimensions géométriques, la même induction magnétique qu'une boucle de courant plane orientée [221-01-03 MOD]

magnetic dipole

entity which produces, at all points at distances sufficiently large compared with its geometrical dimensions, the same magnetic flux density as a directed plane current loop [221-01-03 MOD]

ar **مزدوج قطبي مغناطيسي**
 de **magnetischer Dipol**
 es **dipolo magnético**
 it **dipolo magnetico**
 ja **磁気双極子**
 pl **dipol magnetyczny**
 pt **dipolo magnético**
 sv **magnetisk dipol**

121-11-48 dipôle magnétique élémentaire, m

dipôle magnétique où la boucle de courant plane orientée est de dimension atomique ou moléculaire [221-01-02 MOD]

elementary magnetic dipole

magnetic dipole where the directed plane current loop is of atomic or molecular dimension [221-01-02 MOD]

ar	مزدوج قطبي مغناطيسي أولي
de	magnetischer Elementardipol
es	dipolo magnético elemental; doblete magnético
it	dipolo magnetico elementare
ja	磁気双極子素量
pl	dipol magnetyczny elementarny
pt	dipolo magnético elementar
sv	magnetisk elementardipol

121-11-49 moment magnétique (1), m
(symbole : *m*)

pour un dipôle magnétique, grandeur vectorielle égale au produit du courant, de l'aire de la boucle et du vecteur unité normal au plan de la boucle, dont la direction correspond à l'orientation de la boucle

magnetic area moment (1)
(symbol: *m*)

for a magnetic dipole, vector quantity equal to the product of the current, the loop area, and the unit vector normal to the loop plane, the direction of which corresponds to the loop orientation

ar	عزم مغناطيسية سطحية (١) (الرمز : <i>m</i>)
de	magnetisches (Flächen-)Moment (1)
es	momento magnético (1) (símbolo: <i>m</i>)
it	momento magnetico (1)
ja	磁気モーメント (1) ; (記号 : <i>m</i>)
pl	moment magnetyczny (1)
pt	momento magnético (1)
sv	magnetiskt areamoment

121-11-50

moment magnétique (2), m
moment magnétique ampérien, m
 (symbole : m)

pour une substance contenue dans un domaine, grandeur vectorielle égale à la somme vectorielle des moments magnétiques de tous les dipôles magnétiques élémentaires inclus dans le domaine

NOTE – Le moment magnétique d'un élément de substance est l'intégrale de volume de l'aimantation $\mathbf{M}$:

$$m = \int_V \mathbf{M} dV$$

magnetic area moment (2)
 (symbol: m)

for a substance within a domain, vector quantity equal to the vector sum of the magnetic area moments of all elementary magnetic dipoles included in the domain

NOTE – The magnetic area moment of an element of substance is the volume integral of the magnetization $\mathbf{M}$:

$$m = \int_V \mathbf{M} dV$$

ar عزم مغناطيسية سطحية (٢) (الرمز : m)
 de magnetisches Moment (2)
 es momento magnético (2) (símbolo: m)
 it momento magnetico (2)
 ja 磁気モーメント (2) ; (記号 : m)
 pl moment magnetyczny (2)
 pt momento magnético (2)
 sv magnetiskt areamoment

121-11-51

magnéton de Bohr, m
 (symbole : μ_B)

constante physique égale à $eh/4\pi m_e$ où e est la charge électrique élémentaire, h la constante de Planck et m_e la masse de l'électron au repos; sa valeur est approximativement égale à $9,274\ 015 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$ [221-01-20 MOD]

NOTE – Le moment magnétique d'un électron libre résultant de son spin est approximativement égal à $1,001\ 159\ 652 \mu_B$.

Bohr magneton
 (symbol: μ_B)

physical constant equal to $eh/4\pi m_e$ where e is the elementary charge, h is the Planck constant and m_e is the electron rest mass; its value is approximately equal to $9,274\ 015 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$ [221-01-20 MOD]

NOTE – The magnetic area moment of a free electron due to its spin is approximately equal to $1,001\ 159\ 652 \mu_B$.

ar مغنيطون بوهر (الرمز : μ_B)
 de Bohr-Magneton
 es magnetón de Bohr (símbolo: μ_B)
 it magnetone di Bohr
 ja ボア磁子 ; (記号 : μ_B)
 pl magneton Bohra
 pt magnetão de Bohr
 sv Bohrs magneton

121-11-52 **aimantation, f**
(symboles : H_i , M)

en un point donné à l'intérieur d'un domaine de volume quasi-infinitésimal V , grandeur vectorielle égale au quotient, par le volume V , du moment magnétique m de la substance contenue dans le domaine d'espace :

$$M = \frac{m}{V}$$

NOTE – L'aimantation M vérifie la relation

$$B = \mu_0(H + M)$$

où B est l'induction magnétique, H le champ magnétique et μ_0 la constante magnétique.

magnetization
(symbols: H_i , M)

at a given point within a domain of quasi-infinitesimal volume V , vector quantity equal to the magnetic area moment m of the substance contained within the domain divided by the volume V :

$$M = \frac{m}{V}$$

NOTE – The magnetization M satisfies the relation

$$B = \mu_0(H + M)$$

where B is the magnetic flux density, H the magnetic field strength and μ_0 the magnetic constant.

ar	مغنطة (الرموز : H_i , M)
de	Magnetisierung
es	magnetización (símbolos: H_i , M)
it	magnetizzazione
ja	磁化 ; (記号 : H_i , M)
pl	magnetyzacja
pt	magnetização
sv	magnetisering

121-11-53 **aimanter, verbe**

induire une aimantation dans un corps [221-04-01]

magnetize, verb

to induce magnetization in a body [221-04-01]

ar	يمغنط
de	magnetisieren
es	magnetizar; imantar
it	magnetizzare
ja	磁化する (動詞)
pl	magnesować
pt	magnetizar
sv	magnetisera

121-11-54

polarisation magnétique, f
(symboles : B_i , J)

grandeur vectorielle égale au produit de l'aimantation M par la constante magnétique μ_0 :

$$J = \mu_0 M$$

magnetic polarization
(symbols: B_i , J)

vector quantity equal to the product of the magnetization M and the magnetic constant μ_0 :

$$J = \mu_0 M$$

ar (B_i, J : الرموز)
de magnetische Polarisation
es polarización magnética (símbolos: B_i , J)
it polarizzazione magnetica
ja 磁気分極 ; (記号 : B_i , J)
pl polaryzacja magnetyczna
pt polarização magnética
sv magnetisk polarisation

121-11-55

moment magnétique coulombien, m
(symbole : j)

pour une substance contenue dans un domaine, grandeur vectorielle égale à l'intégrale de volume de la polarisation magnétique [221-01-07 MOD]

NOTE – Le moment magnétique coulombien est lié au moment magnétique m , ou moment magnétique ampérien, par la formule

$$j = \mu_0 m$$

où μ_0 est la constante magnétique.

magnetic dipole moment
(symbol: j)

for a substance within a domain, vector quantity equal to the volume integral of the magnetic polarization [221-01-07 MOD]

NOTE – The magnetic dipole moment is related to the magnetic area moment m by the expression

$$j = \mu_0 m$$

where μ_0 is the magnetic constant.

ar عزم مزدوج مغناطيسي (الرمز : J)
de magnetisches Dipolmoment
es momento de un dipolo magnético (símbolo: j)
it momento di dipolo magnetico
ja 磁気双極子モーメント ; (記号 : j)
pl moment magnetyczny dipolowy
pt momento dipolar magnético
sv magnetiskt dipolmoment

121-11-56

champ magnétique, m
excitation magnétique, f
 (symbole : H)

grandeur vectorielle obtenue en un point donné en soustrayant l'aimantation M du quotient de l'induction magnétique B par la constante magnétique μ_0 :

$$H = \frac{B}{\mu_0} - M$$

NOTE 1 – Dans le vide le champ magnétique est en tout point égal au quotient de l'induction magnétique par la constante magnétique :

$$H = \frac{B}{\mu_0}$$

NOTE 2 – Le rotationnel du champ magnétique est égal à la densité de courant total J_t :

$$\text{rot } H = J_t$$

NOTE 3 – L'induction magnétique B est parfois appelée « champ magnétique », ce qui peut entraîner une confusion avec le champ magnétique H .

magnetic field strength
magnetizing field strength
 (symbol: H)

vector quantity obtained at a given point by subtracting the magnetization M from the magnetic flux density B divided by the magnetic constant μ_0 :

$$H = \frac{B}{\mu_0} - M$$

NOTE 1 – In vacuum, the magnetic field strength is at all points equal to the magnetic flux density divided by the magnetic constant:

$$H = \frac{B}{\mu_0}$$

NOTE 2 – The rotation of the magnetic field strength is the total current density J_t :

$$\text{rot } H = J_t$$

NOTE 3 – The magnetic flux density B is sometimes called "magnetic field", risking confusion with the magnetic field strength H .

ar شدة مجال مغناطيسي; شدة مجال ممغنط (الرمز : H)
 de magnetische Feldstärke
 es intensidad de campo magnético (símbolo: H)
 it campo magnetico
 ja 磁界強度 ; (記号 : H)
 pl natężenie pola magnetycznego
 pt campo magnético
 sv magnetisk fältstyrka; magnetiserande fältstyrka

121-11-57 tension magnétique, f
(symbole : V_m)

grandeur scalaire égale à la circulation du champ magnétique H le long d'un chemin donné joignant deux points a et b :

$$V_{m,ab} = \int_{r_a}^{r_b} H \cdot dr$$

où r_a et r_b sont les rayons vecteurs de a et b respectivement et dr est l'élément vectoriel d'arc

magnetic tension
(symbol: V_m)

scalar quantity equal to the line integral of the magnetic field strength H along a specified path linking two points a and b:

$$V_{m,ab} = \int_{r_a}^{r_b} H \cdot dr$$

where r_a and r_b are the position vectors for a and b, respectively, and dr is the vector line element

ar جهد مغناطيسي (توتر مغناطيسي) (الرمز : V_m)
de magnetische Spannung
es tensión magnética (símbolo: V_m)
it tensione magnetica
ja 磁位 ; (記号 : V_m)
pl napięcie magnetyczne
pt tensão magnética
sv magnetisk spänning

121-11-58 potentiel magnétique (scalaire), m

potentiel scalaire d'un champ magnétique irrotationnel

NOTE 1 – L'opposé du gradient du potentiel magnétique scalaire est le champ magnétique irrotationnel.

NOTE 2 – Le potentiel magnétique scalaire n'est pas unique puisqu'une grandeur scalaire constante quelconque peut être ajoutée à un potentiel magnétique scalaire donné sans changer son gradient.

scalar magnetic potential

scalar potential of an irrotational magnetic field strength

NOTE 1 – The negative of the gradient of the scalar magnetic potential is the irrotational magnetic field strength.

NOTE 2 – The scalar magnetic potential is not unique since any constant scalar quantity can be added to a given scalar magnetic potential without changing its gradient.

ar جهد مغناطيسي عددي (غير موجه)
de skalares magnetisches Potential
es potencial escalar magnético
it potenziale magnetico (scalare)
ja 磁位
pl potencjał magnetyczny (skalny)
pt potencial magnético escalar
sv skalär magnetisk potential

121-11-59 **différence de potentiel magnétique, f**
(symboles : U , U_m)

différence entre les potentiels magnétiques scalaires en deux points

NOTE – La différence entre le potentiel scalaire d'un champ magnétique irrotationnel en un point b et celui en un point a est égale à l'opposé de la circulation du champ magnétique le long d'un chemin quelconque joignant les points a et b .

magnetic potential difference
(symbols: U , U_m)

difference between the scalar magnetic potentials at two points

NOTE – The difference between the scalar potential of an irrotational magnetic field strength at a point b and that at a point a is equal to the negative of the line integral of the magnetic field strength along any path linking points a and b .

ar (U, U_m : الرموز) فرق جهد مغناطيسي

de magnetische Potentialdifferenz

es diferencia de potencial magnético (símbolo: U , U_m)

it differenza di potenziale magnetico

ja 磁位差 ; (記号 : U , U_m)

pl różnica potencjałów magnetycznych

pt diferença de potencial magnético

sv magnetisk potentialdifferens

121-11-60 **force magnétomotrice, f**
fmm, abréviation
(symboles : F , F_m)

grandeur scalaire égale à la circulation du champ magnétique le long d'un contour fermé

NOTE – La force magnétomotrice est égale au courant électrique total à travers toute surface s'appuyant sur ce contour.

magnetomotive force
mmf, abbreviation
(symbols: F , F_m)

scalar line integral of the magnetic field strength along a closed path

NOTE – The magnetomotive force is equal to the total electric current through any surface bounded by that path.

ar (F, F_m : الرموز) قوة دافعة مغناطيسية ; الاختصار ق.د.م

de magnetische Umlaufspannung

es fuerza magnetomotriz (símbolos: F , F_m); fmm (abreviatura)

it forza magnetomotrice

ja “磁気起電力 ; (記号 : F , F_m) ”

pl siła magnetomotoryczna; SMM (skrót)

pt força magnetomotriz; fmm (abreviatura)

sv magnetomotorisk kraft; mmk

121-11-61 champ électromagnétique, m

champ, déterminé par un ensemble de quatre grandeurs vectorielles reliées entre elles, qui caractérise, avec la densité de courant électrique et la charge électrique volumique, les états électrique et magnétique d'un milieu matériel ou du vide [d'après 705-01-07]

NOTE 1 – Les quatre grandeurs vectorielles reliées entre elles, qui vérifient les équations de Maxwell, sont par convention :

- le champ électrique E ,
- l'induction électrique D ,
- le champ magnétique H ,
- l'induction magnétique B .

NOTE 2 – Cette définition du champ électromagnétique est valable dans la mesure où certains des aspects quantiques des phénomènes électromagnétiques peuvent être négligés.

electromagnetic field

field, determined by a set of four interrelated vector quantities, that characterizes, together with the electric current density and the volumic electric charge, the electric and magnetic conditions of a material medium or of vacuum [from 705-01-07]

NOTE 1 – The four interrelated vector quantities, which obey Maxwell equations, are by convention:

- the electric field strength E ,
- the electric flux density D ,
- the magnetic field strength H ,
- the magnetic flux density B .

NOTE 2 – This definition of electromagnetic field is valid in so far as certain quantum aspects of electromagnetic phenomena can be neglected.

ar	مجال كهرومغناطيسي
de	elektromagnetisches Feld
es	campo electromagnético
it	campo elettromagnetico
ja	電磁界
pl	pole elektromagnetyczne
pt	campo electromagnético
sv	elektromagnetiskt fält

121-11-62 équations de Maxwell, f, pl

système d'équations reliant les quatre grandeurs vectorielles qui déterminent le champ électromagnétique dans un milieu matériel ou dans le vide et les deux grandeurs densité de courant électrique et charge électrique volumique [705-01-08 MOD]

NOTE 1 – Les équations de Maxwell, sous leur forme différentielle, sont :

$$\begin{aligned}\text{rot } \mathbf{E} &= - \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} & \text{div } \mathbf{D} &= \rho \\ \text{rot } \mathbf{H} &= \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} & \text{div } \mathbf{B} &= 0\end{aligned}$$

où **rot** et **div** désignent respectivement le rotationnel et la divergence, **E**, **D**, **H** et **B** sont les quatre grandeurs vectorielles déterminant le champ électromagnétique, **J** est la densité de courant électrique, **ρ** la charge électrique volumique et **t** le temps.

NOTE 2 – Les équations de Maxwell ne déterminent entièrement le champ électromagnétique dans un milieu donné que si on leur adjoint les relations spécifiques du milieu, appelées souvent relations constitutives; dans le cas d'un milieu linéaire, ces relations font intervenir la permittivité, la perméabilité et la conductivité du milieu.

Maxwell equations

set of equations relating the four vector quantities determining the electromagnetic field in a material medium or in vacuum and the two quantities electric current density and volumic electric charge [705-01-08 MOD]

NOTE 1 – The Maxwell equations expressed in differential form are:

$$\begin{aligned}\text{rot } \mathbf{E} &= - \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} & \text{div } \mathbf{D} &= \rho \\ \text{rot } \mathbf{H} &= \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} & \text{div } \mathbf{B} &= 0\end{aligned}$$

where **rot** and **div** denote the rotation and the divergence respectively, **E**, **D**, **H** and **B** are the four vector quantities determining the electromagnetic field, **J** is the electric current density, **ρ** is the volumic electric charge and **t** is the time.

NOTE 2 – The Maxwell equations completely define the electromagnetic field in a given medium only together with the relations characterizing the medium, often called constitutive relations; in the case of a linear medium, these relations are expressed in terms of the permittivity, permeability, and conductivity of the medium.

ar	معادلات ماكسويل
de	Maxwellsche Gleichungen
es	ecuaciones de Maxwell
it	equazioni di Maxwell
ja	マックスウェルの（基礎）方程式
pl	równania Maxwella
pt	equações de Maxwell
sv	Maxwells ekvationer

121-11-63

onde électromagnétique, f

variation de l'état d'un milieu matériel ou du vide, caractérisée par un champ électromagnétique variable dans le temps, et se déplaçant avec une vitesse qui est déterminée en chaque point et dans chaque direction par les propriétés du milieu [705-01-09 MOD]

NOTE – Une onde électromagnétique est engendrée par des variations de charges électriques ou de courants électriques.

electromagnetic wave

variations of the conditions of a material medium or vacuum, characterized by a time-varying electromagnetic field, and moving with a velocity defined at each point and in each direction by the properties of the medium [705-01-09 MOD]

NOTE – An electromagnetic wave is produced by variations of electric charges or of electric currents.

ar	موجة كهرومغناطيسية
de	elektromagnetische Welle
es	onda electromagnética
it	onda elettromagnetica
ja	電磁波
pl	fala elektromagnetyczna
pt	onda electromagnética
sv	elektromagnetisk våg

121-11-64

énergie électromagnétique, f

énergie associée à la présence d'un champ électromagnétique

NOTE – Dans un milieu linéaire l'énergie électromagnétique est donnée par l'intégrale de volume

$$\frac{1}{2} \int_V (E \cdot D + H \cdot B) dV$$

où E , D , H et B sont les quatre grandeurs vectorielles déterminant le champ électromagnétique.

electromagnetic energy

energy associated with an electromagnetic field

NOTE – In a linear medium the electromagnetic energy is given by the volume integral

$$\frac{1}{2} \int_V (E \cdot D + H \cdot B) dV$$

where E , D , H and B are the four vector quantities determining the electromagnetic field.

ar	طاقة كهرومغناطيسية
de	elektromagnetische Energie
es	energía electromagnética
it	energia elettromagnetica
ja	電磁エネルギー
pl	energia elektromagnetyczna
pt	energia electromagnética
sv	elektromagnetisk energi

121-11-65 énergie électromagnétique volumique, f

grandeur scalaire égale à la limite du quotient de l'énergie électromagnétique située à l'intérieur d'une surface fermée, par le volume contenu dans cette surface, lorsque toutes les dimensions de la surface tendent vers zéro

**volumic electromagnetic energy
(volume) density of electromagnetic energy**

scalar quantity equal to the limit of the quotient of the electromagnetic energy contained within a closed surface by the volume contained in this surface when all dimensions of the surface tend to zero

ar طاقة كهرومغناطيسية حجمية ; كثافة (حجمية) لطاقة كهرومغناطيسية
de volumenbezogene elektromagnetische Energie;
elektromagnetische Energiedichte
es densidad (volumétrica) de energía electromagnética
it energia elettromagnetica volumica; densità di energia elettromagnetica
(di volume)
ja 空間電磁エネルギー密度
pl gęstość energii elektromagnetycznej
pt energia electromagnética volúmica
sv elektromagnetisk energitäthet

121-11-66 vecteur de Poynting, m
(symbole : S)

produit vectoriel du champ électrique E par le champ magnétique H du champ électromagnétique en un point donné.

$$S = E \times H$$

[705-02-09 MOD]

NOTE 1 – Le flux du vecteur de Poynting à travers une surface fermée est égal à la puissance électromagnétique qui traverse cette surface.

NOTE 2 – Pour un champ électromagnétique périodique, la moyenne temporelle du vecteur de Poynting est un vecteur dont on peut, sous certaines réserves, considérer la direction comme la direction de propagation de l'énergie électromagnétique et la norme comme la puissance électromagnétique surfacique moyenne.

121-11-66

Poynting vector

(symbol: S)

vector product of the electric field strength E and the magnetic field strength H of the electromagnetic field at a given point:

$$S = E \times H$$

[705-02-09 MOD]

NOTE 1 – The flux of the Poynting vector through a closed surface is equal to the electromagnetic power passing through this surface.

NOTE 2 – For a periodic electromagnetic field, the time average of the Poynting vector is a vector of which, with certain reservations, the direction may be considered as being the direction of propagation of electromagnetic energy and the magnitude considered as being the average electromagnetic power flux density.

ar	متجه بوينتج (الرمز : S)
de	Poynting-Vektor
es	vector de Poynting (símbolo: S)
it	vettore di Poynting
ja	ポインティングベクトル ; (記号 : S)
pl	wektor Poyntinga
pt	vector de Poynting
sv	Poyntings vektor

121-11-67

(constituant) champ électrique, m

constituant d'un champ électromagnétique, caractérisé par l'ensemble des vecteurs champ électrique E et induction électrique D

NOTE – En français, le terme « champ électrique » désigne aussi la grandeur champ électrique.

electric field

constituent of an electromagnetic field which is characterized by the electric field strength E together with the electric flux density D

NOTE – In French, the term "champ électrique" is also used for the quantity electric field strength.

ar	مجال كهربى
de	elektrisches Feld
es	campo eléctrico
it	campo elettrico (componente)
ja	電界
pl	pole elektryczne
pt	campo eléctrico constituinte
sv	elektriskt fält

121-11-68 **influence électrique, f**

phénomène selon lequel la répartition des charges électriques dans un corps est modifiée par un champ électrique

electric induction

phenomenon in which the electric charge distribution in a body is modified by an electric field

ar	حث كهربى
de	Influenz
es	inducción eléctrica
it	induzione elettrica
ja	静電誘導
pl	zjawisko indukcji elektrycznej
pt	influência elétrica
sv	elektrisk induktion

121-11-69 **(constituant) champ magnétique, m**

constituant d'un champ électromagnétique, caractérisé par l'ensemble des vecteurs champ magnétique H et induction magnétique B [221-01-01 MOD]

NOTE – En français, le terme « champ magnétique » désigne aussi la grandeur champ magnétique.

magnetic field

constituent of an electromagnetic field which is characterized by the magnetic field strength H together with the magnetic flux density B [221-01-01 MOD]

NOTE – In French, the term “champ magnétique” is also used for the quantity magnetic field strength.

ar	مجال مغناطيسى
de	magnetisches Feld
es	campo magnético
it	campo magnetico (componente)
ja	磁界
pl	pole magnetyczne
pt	campo magnético constituinte
sv	magnetiskt fält

121-11-70 **champ électrostatique, m**

champ électrique dont les variations en fonction du temps peuvent être négligées

electrostatic field

electric field the variations of which with time can be neglected

ar	مجال كهربية ساكنة
de	elektrostatisches Feld
es	campo electrostático
it	campo elettrostatico
ja	静電界
pl	pole elektrostatyczne
pt	campo electrostático
sv	elektrostatiskt fält

121-11-71 **champ magnétostatique, m**
 champ magnétique dont les variations en fonction du temps peuvent être négligées

magnetostatic field

magnetic field the variations of which with time can be neglected

ar مجال مغناطيسية ساكنة
 de magnetostatisches Feld
 es campo magnetostático
 it campo magnetostatico
 ja 静磁界
 pl pole magnetostacyjne
 pt campo magnetostático
 sv magnetostatiskt fält

121-11-72 **électrostatique, f**
 ensemble des phénomènes associés aux champs électrostatiques en l'absence de courant électrique

electrostatics

set of the phenomena associated with electrostatic fields in the absence of electric current

ar الكهربية الساكنة
 de Elektrostatik
 es electrostática
 it elettrostatica
 ja 静電気 (学)
 pl elektrostatyka
 pt electrostática
 sv elektrostatik

121-11-73 **magnétostatique, f**
 ensemble des phénomènes associés aux champs magnétostatiques

magnetostatics

set of the phenomena associated with magnetostatic fields

ar المغناطيسية الساكنة
 de Magnetostatik
 es magnetostática
 it magnetostatica
 ja 静磁気 (学)
 pl magnetostatyka
 pt magnetostática
 sv magnetostatik

- 121-11-74** **électromagnétisme, m**
ensemble des phénomènes associés aux champs électromagnétiques

electromagnetism

set of the phenomena associated with electromagnetic fields

ar	المغناطيسية الكهربائية
de	Elektromagnetismus
es	electromagnetismo
it	elettromagnetismo
ja	電磁気学
pl	elektromagnetyzm
pt	electromagnetismo
sv	elektromagnetism

- 121-11-75** **magnétisme, m**
ensemble des phénomènes associés aux champs magnétiques

magnetism

set of the phenomena associated with magnetic fields

ar	المغناطيسية
de	Magnetismus
es	magnetismo
it	magnetismo
ja	磁気 ; 磁性
pl	magnetyzm
pt	magnetismo
sv	magnetism

- 121-11-76** **électricité, f**
ensemble des phénomènes associés aux charges électriques et aux courants électriques

electricity

set of the phenomena associated with electric charges and electric currents

ar	الكهربية - الكهرباء
de	Elektrizität
es	electricidad
it	elettricità
ja	電気
pl	elektryczność; elektryka
pt	electricidade
sv	elektricitet

SECTION 121-12 : PROPRIÉTÉS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DES MATÉRIAUX

SECTION 121-12: ELECTROMAGNETIC PROPERTIES OF MATERIALS

121-12-01 conduction (électrique), f

déplacement ordonné de porteurs de charges dans une substance

(electric) conduction

ordered movement of charge carriers in a substance

ar	توصيل (كهربي)
de	(elektrische) Leitung
es	conducción (eléctrica)
it	conduzione (elettrica)
ja	(電気) 電導
pl	przewodnictwo elektryczne
pt	condução (eléctrica)
sv	(elektrisk) ledning

121-12-02 (milieu) conducteur, m

milieu dans lequel un champ électrique variable en fonction du temps produit une densité de courant électrique dont la composante suivant une direction donnée a une norme grande par rapport à celle de la composante suivant cette direction de la densité de courant de déplacement, dans une bande de fréquences déterminée [705-03-09 MOD]

NOTE 1 – Dans un milieu isotrope, la propriété d'être conducteur se traduit en régime sinusoïdal par la condition :

$$\frac{\gamma}{\varepsilon_0 \omega} \gg \varepsilon'_r$$

où γ est la conductivité, ε_0 la constante électrique, ω la pulsation et ε'_r la permittivité relative réelle. En régime statique, le milieu est conducteur si la conductivité n'est pas nulle.

NOTE 2 – Un milieu anisotrope peut n'être conducteur que dans certaines directions.

NOTE 3 – Le terme « conducteur » désigne aussi tout élément destiné à assurer le passage d'un courant électrique.

**121-12-02 conductor (general sense)
conducting medium**

medium in which a time-varying electric field produces an electric current density the component vector of which in a given direction has a magnitude large compared with that of the component vector of the displacement current density in this direction, in a particular frequency band [705-03-09 MOD]

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions in an isotropic medium, the medium is conductive if the following relation is satisfied:

$$\frac{\gamma}{\varepsilon_0 \omega} \gg \varepsilon_r'$$

where γ is the conductivity, ε_0 the electric constant, ω the angular frequency and ε_r' the real relative permittivity. Under static conditions the medium is conducting if the conductivity is not zero.

NOTE 2 – An anisotropic medium can be conducting only in certain directions.

NOTE 3 – The term “conductor” also denotes any element intended to carry electric current.

ar	موصل ، معنى عام ; وسط موصل
de	Leiter; leitendes Medium
es	(medio) conductor
it	(mezzo) conduttore
ja	導体
pl	przewodnik
pt	condutor; meio condutivo
sv	ledande medium; ledare

**121-12-03 conductivité, f
(symboles : γ , σ)**

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par le champ électrique dans un milieu est égal à la densité de courant électrique

NOTE – La conductivité est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

**conductivity
(symbols: γ , σ)**

scalar or tensor quantity the product of which by the electric field strength in a medium is equal to the electric current density

NOTE – For an isotropic medium the conductivity is a scalar quantity; for an anisotropic medium it is a tensor quantity.

ar	موصليّة (الرمز : γ, σ)
de	Leitfähigkeit; Konduktivität
es	conductividad (símbolos: γ , σ)
it	conduttività
ja	電導率 ; (記号 : γ , σ)
pl	konduktywność; przewodność elektryczna
pt	condutividade
sv	konduktivitet

121-12-04

résistivité, f
(symbole : ρ)

inverse de la conductivité lorsque cet inverse existe

resistivity
(symbol: ρ)

inverse of the conductivity when this inverse exists

ar **مقاومية (الرمز : ρ)**

de **Resistivität; spezifischer elektrischer Widerstand**

es **resistividad** (símbolo: ρ)

it **resistività**

ja **抵抗率; (記号 : ρ)**

pl **rezystowność; oporność elektryczna**

pt **resistividade**

sv **resistivitet**

121-12-05

(milieu) isolant, m

milieu dans lequel un champ électrique produit une densité de courant électrique négligeable, dans une direction donnée et pour une bande de fréquences déterminée

NOTE – Un milieu anisotrope peut n'être isolant que dans certaines directions.

insulating medium
insulant

medium in which an electric field produces a negligible electric current density, in a given direction and in a particular frequency band

NOTE – An anisotropic medium can be an insulating medium only in certain directions.

ar **وسط عازل; عازل**

de **isolierendes Medium; Isolierstoff**

es **(medio) aislante**

it **(mezzo) isolante**

ja **絶縁体**

pl **izolator**

pt **(meio) isolante**

sv **isolerande medium; isolator**

121-12-06 semiconducteur, m

substance dont la conductivité due aux porteurs de charges des deux signes est normalement comprise entre celle des conducteurs et celle des isolants, et dont les nombres volumiques des porteurs de charge peuvent être modifiés par des excitations extérieures [394-10-01 MOD, 521-02-01 MOD]

NOTE – Le terme « semiconducteur » s'applique généralement au cas où les porteurs de charge sont des électrons ou des trous.

semiconductor

substance the conductivity of which due to charge carriers of both signs is normally in the range between that of conductors and insulating media and in which the volumic numbers of charge carriers can be changed by external means [394-10-01 MOD, 521-02-01 MOD]

NOTE – The term “semiconductor” generally applies where the charge carriers are electrons or holes.

ar	شبه موصل
de	Halbleiter
es	semiconductor
it	semiconduttore
ja	半導体
pl	półprzewodnik
pt	semicondutor
sv	halvledare

121-12-07 supraconducteur, m

substance qui, dans une direction donnée, présente une résistivité en courant continu nulle et un diamagnétisme parfait si la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique sont inférieurs à certaines limites

superconductor

substance which, in a given direction, has zero DC resistivity and perfect diamagnetism if the temperature, the magnetic field strength and the electric current density are below certain limits

ar	موصل فائق
de	Supraleiter
es	superconductor
it	superconduttore
ja	超伝導体
pl	nadprzewodnik
pt	supercondutor
sv	supraledare

121-12-08

photoconducteur, m

substance dont la conductivité augmente lorsqu'elle absorbe des photons

photoconductor

substance the conductivity of which increases when it absorbs photons

ar	موصل ضوئي
de	Photoleiter
es	fotoconductor
it	fotoconduttore
ja	光伝導体
pl	fotoprzewodnik
pt	fotocondutor
sv	fotoledare

121-12-09

diélectrique, adjectif

qualifie une substance qui peut être polarisée par un champ électrique

dielectric, adjective

qualifies a substance which can be polarized by an electric field

ar	وسيط عازل ، صفة
de	dielektrisch
es	dieléctrico
it	dielettrico/aggettivo
ja	誘電の (形容詞)
pl	dielektryczny
pt	dieléctrico (adjectivo)
sv	dielektrisk

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-121:1998

121-12-10 (milieu) diélectrique, m

milieu qui peut être polarisé électriquement et dans lequel un champ électrique variable en fonction du temps produit une densité de courant électrique dont la composante suivant une direction donnée a une norme petite par rapport à celle de la composante suivant cette direction de la densité de courant de déplacement, dans une bande de fréquences déterminée [705-03-07 MOD]

NOTE 1 – Pour un milieu isotrope, la propriété d'être diélectrique se traduit en régime sinusoïdal par la condition :

$$\frac{\gamma}{\varepsilon_0 \omega} \gg \varepsilon_r'$$

où γ est la conductivité, ε_0 la constante électrique, ω la pulsation et ε_r' la permittivité relative réelle.

NOTE 2 – Un milieu anisotrope peut n'être diélectrique que dans certaines directions.

dielectric medium

dielectric, noun

medium which can be electrically polarized and in which a time-varying electric field produces an electric current density the vector component of which in a given direction has a magnitude small compared with that of the vector component of the displacement current density in this direction, in a particular frequency band [705-03-07 MOD]

NOTE 1 – For sinusoidal conditions in an isotropic medium, the medium is dielectric if the following relation is satisfied:

$$\frac{\gamma}{\varepsilon_0 \omega} \gg \varepsilon_r'$$

where γ is the conductivity, ε_0 the electric constant, ω the angular frequency and ε_r' the real relative permittivity.

NOTE 2 – An anisotropic medium may be dielectric only in certain directions.

ar	وسط عازل; وسيط عازل
de	Dielektrikum
es	(medio) dieléctrico
it	(mezzo) dielettrico
ja	誘電体
pl	dielektryk
pt	(meio) dieléctrico
sv	dielektriskt medium; dielektrikum

121-12-11 pertes diélectriques, f, pl

puissance provenant d'un champ électrique variable dans le temps et absorbée par une substance polarisée, à l'exclusion de la puissance absorbée due à la conductivité de la substance

dielectric loss

power absorbed from a time-varying electric field by a polarized substance, excluding absorbed power due to the conductivity of the substance

ar	الفقد في العازل – الفقد في الوسط العازل
de	dielektrischer Verlust
es	pérdidas dieléctricas
it	perdite dielettriche
ja	誘電損
pl	straty dielektryczne
pt	perdas dieléctricas
sv	dielektrisk förlust

121-12-12 permittivité (absolue), f
(symbole : ε)

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par le champ électrique E dans un milieu est égal à l'induction électrique D :

$$D = \varepsilon E$$

[705-03-02 MOD]

NOTE – La permittivité est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

(absolute) permittivity
(symbol: ε)

scalar or tensor quantity the product of which by the electric field strength E in a medium is equal to the electric flux density D :

$$D = \varepsilon E$$

[705-03-02 MOD]

NOTE – For an isotropic medium the permittivity is a scalar quantity; for an anisotropic medium it is a tensor quantity.

ar	المجاوزية (المطلقة) (الرمز : ε)
de	(absolute) Permittivität
es	permitividad (absoluta) (símbolo: ε)
it	permittività (assoluta)
ja	誘電率 ; (記号 : ε)
pl	przenikalność elektryczna
pt	permitividade (absoluta)
sv	(absolut) permittivitet

121-12-13**permittivité relative, f**

constante diélectrique (terme déconseillé)
(symbole : ε_r)

grandeur scalaire ou tensorielle égale au quotient de la permittivité absolue par la constante électrique [705-03-03 MOD]

relative permittivity

dielectric constant (deprecated)
(symbol: ε_r)

scalar or tensor quantity equal to the absolute permittivity divided by the electric constant [705-03-03 MOD]

ar **المجاوزية النسبية**; ثابت العزل (غير مرغوب) (الرمز : ε_r)

de **Permittivitätszahl; relative Permittivität; Dielektrizitätskonstante**
(abgelehnt)

es **permitividad relativa** (símbolo: ε_r)

it **permettività relativa**

ja **比誘電率**; (記号 : ε_r)

pl **przenikalność elektryczna względna**

pt **permutividade relativa**; constante dielétrica (desaconselhado)

sv **relativ permittivitet; permittivitetstal**

121-12-14**permittivité relative complexe, f**

(symbole : $\underline{\varepsilon}_r$)

en régime sinusoïdal, dans un milieu tel qu'une relation linéaire existe en chaque point entre les phaseurs $\underline{D}$ et $\underline{E}$ représentant respectivement l'induction électrique et le champ électrique, grandeur complexe $\underline{\varepsilon}_r$ définie par la relation :

$$\underline{D} = \varepsilon_0 \underline{\varepsilon}_r \underline{E}$$

où ε_0 est la constante électrique [705-03-04 MOD]

NOTE 1 – La permittivité relative complexe, généralement fonction de la fréquence, est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

NOTE 2 – On écrit en général $\underline{\varepsilon}_r = \varepsilon'_r - j\varepsilon''_r$, où ε'_r est la permittivité relative réelle et ε''_r est l'indice de pertes diélectrique qui caractérise les pertes diélectriques.

121-12-14 complex relative permittivity

(symbol: $\underline{\epsilon}_r$)

under sinusoidal conditions in a medium where the phasors $\underline{D}$ and $\underline{E}$ representing respectively the electric flux density and the electric field strength are linearly related, complex quantity $\underline{\epsilon}_r$ defined by the relation:

$$\underline{D} = \epsilon_0 \underline{\epsilon}_r \underline{E}$$

where ϵ_0 is the electric constant [705-03-04 MOD]

NOTE 1 – The complex relative permittivity is generally frequency dependent. For an isotropic medium the complex relative permittivity is a scalar; for an anisotropic medium it is a tensor.

NOTE 2 – Generally $\underline{\epsilon}_r$ is expressed as $\underline{\epsilon}_r = \epsilon'_r - j\epsilon''_r$ where ϵ'_r is the real relative permittivity and ϵ''_r is the dielectric loss index which represents dielectric losses.

ar	المجاوزية النسبية المركبة (الرمز: ϵ_r)
de	komplexe Permittivitätszahl; komplexe relative Permittivität
es	permitividad relativa compleja (símbolo ϵ_r)
it	permettività relativa complessa
ja	複素比誘電率; (記号: ϵ_r)
pl	przenikalność elektryczna (względna) zespolona
pt	permitividade relativa complexa
sv	komplext permittivitetstal

121-12-15 permittivité relative réelle, f

constante diélectrique, f (terme déconseillé)
(symbole : ϵ'_r)

partie réelle de la permittivité relative complexe

real relative permittivity

(symbol: ϵ'_r)

real part of the complex relative permittivity

ar	المجاوزية النسبية الحقيقية (الرمز: ϵ'_r)
de	reelle Permittivitätszahl; reelle relative Permittivität; Dielektrizitätskonstante (abgelehnt)
es	permitividad relativa real (símbolo: ϵ'_r)
it	permettività relativa reale
ja	実比誘電率; (記号: ϵ'_r)
pl	przenikalność elektryczna (względna) rzeczywista
pt	permitividade relativa real
sv	permittivitetstalets realdel

121-12-16 **indice de pertes (diélectriques), m**
facteur de pertes (diélectriques), m
 (symbole : ε_r'')

opposé de la partie imaginaire de la permittivité relative complexe

(dielectric) loss index

(symbol: ε_r'')

negative of the imaginary part of the complex relative permittivity

ar دليل الفقد (للغزل) (الرمز : ε_r'')

de Permittivitäts-Verlustzahl

es índice de pérdidas dieléctricas (símbolo: ε_r'')

it fattore di perdita (dielettrica)

ja 誘電損係数 ; (記号 : ε_r'')

pl czynnik strat dielektrycznych

pt índice de perdas (dieléctricas)

sv dielektriskt förlustindex

121-12-17 **angle de pertes (diélectriques), m**
 (symbole : δ_ε)

dans un milieu isotrope, angle dont la tangente est égale au rapport de l'indice de pertes diélectriques à la permittivité relative réelle :

$$\delta_\varepsilon = \arctan \left(\frac{\varepsilon_r''}{\varepsilon_r'} \right)$$

(dielectric) loss angle

(symbol: δ_ε)

in an isotropic medium, angle the tangent of which is the ratio of the dielectric loss index to the real relative permittivity:

$$\delta_\varepsilon = \arctan \left(\frac{\varepsilon_r''}{\varepsilon_r'} \right)$$

ar زاوية الفقد (للغزل) (الرمز : δ_ε)

de Permittivitäts-Verlustwinkel

es ángulo de pérdidas (dieléctricas) (símbolo: δ_ε)

it angolo di perdita (dielettrica)

ja 損失角 ; (記号 : δ_ε)

pl kąt strat dielektrycznych

pt ângulo de perdas (dieléctricas)

sv dielektriskt förlustvinkel

121-12-18

permittivité relative complexe équivalente, f

(symbole : $\underline{\varepsilon}_{re}$)

en régime sinusoïdal, dans un milieu tel qu'une relation linéaire existe en chaque point entre les phaseurs $\underline{D}$, $\underline{E}$ et $\underline{J}$ représentant respectivement l'induction électrique, le champ électrique et la densité de courant électrique, grandeur complexe $\underline{\varepsilon}_{re}$ définie par la relation

$$\varepsilon_0 \underline{\varepsilon}_{re} \underline{E} = \underline{D} + \frac{\underline{J}}{j\omega} = \underline{D} - j \frac{\gamma \underline{E}}{\omega}$$

où γ est la conductivité du milieu, ω la pulsation et ε_0 la constante électrique

NOTE 1 – La permittivité relative complexe équivalente, généralement fonction de la fréquence, est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

NOTE 2 – La permittivité relative complexe équivalente et la permittivité relative complexe $\underline{\varepsilon}_r$ sont reliées par la relation

$$\underline{\varepsilon}_{re} = \underline{\varepsilon}_r - \frac{j\gamma}{\varepsilon_0\omega}$$

Dans les milieux conducteurs, tels que les bons conducteurs et les diélectriques imparfaits, la grandeur utile et mesurable est la permittivité relative complexe équivalente.

NOTE 3 – L'opposé de la partie imaginaire de la permittivité relative complexe équivalente caractérise l'ensemble des pertes diélectriques et des pertes dues à la conductivité, la contribution de ces dernières étant représentée par $\gamma/\varepsilon_0\omega$.

effective complex relative permittivity

(symbol: $\underline{\varepsilon}_{re}$)

under sinusoidal conditions in a medium where the phasors $\underline{D}$, $\underline{E}$ and $\underline{J}$ representing respectively the electric flux density, the electric field strength and the electric current density are linearly related, complex quantity $\underline{\varepsilon}_{re}$ defined by the relation

$$\varepsilon_0 \underline{\varepsilon}_{re} \underline{E} = \underline{D} + \frac{\underline{J}}{j\omega} = \underline{D} - j \frac{\gamma \underline{E}}{\omega}$$

where γ is the conductivity of the medium, ω the angular frequency and ε_0 the electric constant

NOTE 1 – The effective complex relative permittivity is generally frequency dependent. For an isotropic medium the effective complex relative permittivity is a scalar; for an anisotropic medium it is a tensor.

NOTE 2 – The effective complex relative permittivity and the complex relative permittivity $\underline{\varepsilon}_r$ are linked by the relation

$$\underline{\varepsilon}_{re} = \underline{\varepsilon}_r - \frac{j\gamma}{\varepsilon_0\omega}$$

In a conductive medium, including good conductors and imperfect dielectrics, the useful and measurable quantity is the effective complex relative permittivity.

NOTE 3 – The negative of the imaginary part of the effective complex relative permittivity represents both dielectric losses and losses due to the conductivity, the part due to conductivity being represented by $\gamma/\varepsilon_0\omega$.

ar **المجاوزية النسبية المركبة الفعالة (الرمز : $\underline{\varepsilon}_{re}$)**

de **effektive komplexe Permittivitätszahl; effektive komplexe relative Permittivität**

es **permitividad relativa compleja equivalente**

it **permittività relativa complessa equivalente**

ja **実効複素比誘電率 ; (記号 : $\underline{\varepsilon}_{re}$)**

pl **przenikalność elektryczna (względna zespolona) równoważna**

pt **rmitividade relativa complexa equivalente**

sv **ekvivalent permittivitetstal**

121-12-19 **susceptibilité électrique, f**
(symboles : χ , χ_e)

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par la constante électrique ε_0 et par le champ électrique E est égal à la polarisation électrique P :

$$P = \varepsilon_0 \chi E$$

NOTE – La susceptibilité électrique est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

electric susceptibility
(symbols: χ , χ_e)

scalar or tensor quantity the product of which by the electric constant ε_0 and by the electric field strength E is equal to the electric polarization P :

$$P = \varepsilon_0 \chi E$$

NOTE – For an isotropic medium the electric susceptibility is a scalar; for an anisotropic medium it is a tensor.

ar	المتأثرية الكهربائية (الرموز : χ , χ_e)
de	elektrische Suszeptibilität
es	susceptibilidad eléctrica (símbolos: χ , χ_e)
it	suscettività elettrica
ja	電気感受率 ; (記号 : χ , χ_e)
pl	podatność elektryczna; susceptywność elektryczna
pt	susceptibilidade eléctrica
sv	elektrisk susceptibilitet

121-12-20 **courbe de polarisation, f**

courbe représentant l'induction électrique ou la polarisation électrique d'une substance en fonction du champ électrique

polarization curve

curve representing the electric flux density or electric polarization of a substance as a function of the electric field strength

ar	منحنى الاستقطاب
de	Polarisationskurve
es	curva de polarización
it	curva di polarizzazione
ja	分極曲線
pl	krzywa polaryzacji (elektrycznej)
pt	curva de polarização
sv	elektrisk polarisationskurva

121-12-21 hystérésis électrique, f

dans une substance, variation incomplètement réversible de l'induction électrique ou de la polarisation électrique associée à une variation du champ électrique

electric hysteresis

in a substance, an incompletely reversible variation of the electric flux density or electric polarization associated with a change of the electric field strength

ar	التخلفية الكهربائية
de	elektrische Hysterese
es	histéresis eléctrica
it	isteresi elettrica
ja	電気ヒステリシス
pl	histereza elektryczna
pt	histerese eléctrica
sv	elektrisk hysteres

121-12-22 cycle d'hystérésis électrique, m

dans une substance douée d'hystérésis électrique, courbe de polarisation fermée, établie à partir de variations cycliques du champ électrique

electric hysteresis loop

closed polarization curve representing the electric hysteresis of a substance when the electric field strength varies cyclically

ar	انسيطة تخلفية كهربية
de	elektrische Hystereseschleife
es	ciclo de histéresis eléctrica
it	ciclo di isteresi elettrica
ja	電気ヒステリシスループ
pl	pętla histerezy elektrycznej
pt	ciclo de histerese eléctrica
sv	elektrisk hysteresslinga

121-12-23 ferroélectrique, adj

qualifie une substance douée d'hystérésis électrique

NOTE – Dans une substance ferroélectrique des groupes d'atomes voisins interagissent de telle sorte que leurs moments électriques soient approximativement alignés dans la même direction à l'intérieur de certaines régions; l'alignement des moments électriques résultants des régions augmente jusqu'à une certaine limite quand un champ électrique croissant est appliqué.

ferroelectric, adj

qualifies a substance which exhibits electric hysteresis

NOTE – In a ferroelectric substance, neighbouring groups of atoms interact such that their electric dipole moments are approximately aligned in the same direction over certain regions; the alignment of the resultant electric dipole moments of the regions increases up to a certain limit when an increasing electric field strength is applied.

ar	فيروكهربى ، صفة ذو استقطاب كهربى عفوى دائم
de	ferroelektrisch
es	ferroeléctrica (adjetivo)
it	ferroelettrico/aggettivo
ja	強誘電体の (形容詞)
pl	ferroelektryczny
pt	ferroeléctrico (adjetivo)
sv	ferroelektrisk

121-12-24 ferroélectrique, m

substance ferroélectrique

ferroelectric, noun

ferroelectric substance

ar	فيروكهربية ، اسم استقطاب كهربى عفوى دائم
de	Ferroelektrikum
es	ferroeléctrico (nombre masculino)
it	
ja	強誘電体 (名詞)
pl	ferroelektryk
pt	ferroeléctrico (substantivo)
sv	ferroelektrikum

121-12-25 polarisation électrique résiduelle, f

polarisation électrique subsistant dans une substance lorsque l'on ramène le champ électrique à une valeur nulle

residual electric polarization

electric polarization remaining in a substance when the applied electric field strength is brought to zero

ar	استقطاب كهربى متبقى
de	remanente elektrische Polarisation
es	polarización eléctrica residual
it	polarizzazione elettrica residua
ja	残留分極
pl	polaryzacja elektryczna szczątkowa
pt	polarização eléctrica residual
sv	elektrisk restpolarisation

121-12-26 électrostriction, f

déformation d'un corps due à la polarisation électrique induite par un champ électrique appliqué, invariante par inversion de la direction du champ électrique

NOTE – Pour une substance isotrope, l'électrostriction augmente la masse volumique du corps proportionnellement au carré de la norme du champ électrique.

electrostriction

deformation of a body due to electric polarization arising from an applied electric field and identical on reversal of the electric field strength

NOTE – For an isotropic substance, electrostriction increases the volumic mass of the body proportionally to the square of the magnitude of the electric field strength.

ar	التخسّر الكهربى
de	Elektrostriktion
es	electrostricción
it	elettrostrizione
ja	電気ひずみ
pl	elektrostrykcja
pt	electrostrição
sv	elektrostriktion

121-12-27 substance magnétique, f

substance dans laquelle une aimantation peut être induite ou modifiée par un champ magnétique

magnetic substance

substance in which magnetization can be induced or changed by a magnetic field

ar	مادة مغناطيسية
de	magnetische Substanz
es	sustancia magnética
it	materiale magnetico
ja	磁性体
pl	magnetyk
pt	substância magnética
sv	magnetiskt material

121-12-28 perméabilité (absolue), f
(symbole : μ)

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par le champ magnétique H dans un milieu est égal à l'induction magnétique B :

$$B = \mu H$$

[705-03-15 MOD]

NOTE – La perméabilité absolue est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

(absolute) permeability
(symbol: μ)

scalar or tensor quantity the product of which by the magnetic field strength H in a medium is equal to the magnetic flux density B :

$$B = \mu H$$

[705-03-15 MOD]

NOTE – For an isotropic medium the absolute permeability is a scalar; for an anisotropic medium it is a tensor.

ar انفاذية (مطلقة) (الرمز : μ)
de (absolute) Permeabilität
es permeabilidad (absoluta) (símbolo: μ)
it permeabilità (assoluta)
ja 透磁率; (記号 : μ)
pl przenikalność magnetyczna
pt permeabilidade (absoluta)
sv (absolut) permeabilitet

121-12-29 perméabilité relative, f
(symbole : μ_r)

grandeur scalaire ou tensorielle égal au quotient de la perméabilité absolue par la constante magnétique [221-03- MOD]

relative permeability
(symbol: μ_r)

scalar or tensor quantity equal to the absolute permeability divided by the magnetic constant [221-03-01 MOD]

ar انفاذية نسبية (الرمز : μ_r)
de Permeabilitätszahl; relative Permeabilität
es permeabilidad relativa (símbolo: μ_r)
it permeabilità relativa
ja 比透磁率; (記号 : μ_r)
pl przenikalność magnetyczna względna
pt permeabilidade relativa
sv relativ permeabilitet; permeabilitetstal

121-12-30 perméabilité relative complexe, f
(symbole : $\underline{\mu}_r$)

en régime sinusoïdal, dans un milieu tel qu'une relation linéaire existe en chaque point entre les phaseurs $\underline{B}$ et $\underline{H}$ représentant respectivement l'induction magnétique et le champ magnétique, grandeur complexe $\underline{\mu}_r$ définie par la relation

$$\underline{B} = \mu_0 \underline{\mu}_r \underline{H}$$

où μ_0 est la constante magnétique

NOTE 1 – La perméabilité relative complexe, généralement fonction de la fréquence, est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

NOTE 2 – On écrit en général $\underline{\mu}_r = \mu_r' - j\mu_r''$ où μ_r' est la perméabilité relative réelle et μ_r'' est l'indice de pertes magnétiques qui caractérise l'ensemble des pertes magnétiques.

complex relative permeability
(symbol: $\underline{\mu}_r$)

under sinusoidal conditions in a medium where the phasors $\underline{B}$ and $\underline{H}$ representing respectively the magnetic flux density and the magnetic field strength are linearly related, complex quantity $\underline{\mu}_r$ defined by the relation

$$\underline{B} = \mu_0 \underline{\mu}_r \underline{H}$$

where μ_0 is the magnetic constant

NOTE 1 – The complex relative permeability is generally frequency dependent. For an isotropic medium the complex relative permeability is a scalar; for an anisotropic medium it is a tensor.

NOTE 2 – Generally $\underline{\mu}_r$ is expressed as $\underline{\mu}_r = \mu_r' - j\mu_r''$ where μ_r' is the real relative permeability and μ_r'' is the magnetic loss index which represents the magnetic losses.

ar انفاذية نسبية مركبة (الرمز : $\underline{\mu}_r$)
de **komplexe Permeabilitätszahl; komplexe relative Permeabilität**
es **permeabilidad relativa compleja** (símbolo: $\underline{\mu}_r$)
it **permeabilità relativa complessa**
ja 複素比透磁率; (記号 : $\underline{\mu}_r$)
pl **przenikalność magnetyczna (względna) zespolona**
pt **permeabilidade relativa complexa**
sv **komplext permeabilitetstal**

121-12-31 perméabilité relative réelle, f(symbole : μ_r')

partie réelle de la perméabilité relative complexe.

real relative permeability(symbol: μ_r')

real part of the complex relative permeability

ar انفاذية نسبية حقيقية (الرمز : μ_r')

de reelle Permeabilitätszahl; reelle relative Permeabilität

es permeabilidad relativa real (símbolo: μ_r')

it permeabilità relativa reale

ja 実比透磁率; (記号 : μ_r')

pl przenikalność magnetyczna (względna) rzeczywista

pt permeabilidade relativa real

sv permeabilitetstalets realdel

121-12-32 courants de Foucault, m, pl

courants induits circulant le long de parcours fermés dans une substance

eddy currents, pl

induced currents circulating along closed paths within a substance

ar تيارات دوامية

de Wirbelströme

es corrientes de Foucault

it correnti parassite

ja 渦電流

pl prądy wirowe

pt correntes de Foucault

sv virvelströmmar

121-12-33 pertes magnétiques, f, pl

puissance provenant d'un champ magnétique variable dans le temps et absorbée par une substance

NOTE – Les pertes magnétiques comprennent principalement les pertes par hystérésis magnétique et par courants de Foucault.

magnetic loss

power absorbed from a time-varying magnetic field by a substance

NOTE – Magnetic loss includes mainly losses due to magnetic hysteresis and eddy currents.

ar الفقد المغناطيسي

de magnetische Verluste

es pérdidas magnéticas

it perdita magnetiche

ja 磁心損失

pl straty magnetyczne

pt perdas magnéticas

sv magnetisk förlust

121-12-34 **indice de pertes magnétiques, m**
facteur de pertes magnétiques, m
 (symbole : μ_r'')

opposé de la partie imaginaire de la perméabilité relative complexe

magnetic loss index

(symbol: μ_r'')

negative of the imaginary part of the complex relative permeability

ar دليل الفقد المغناطيسي (الرمز : μ_r'')

de Permeabilitäts-Verlustzahl

es índice de pérdidas magnéticas (símbolo: μ_r'')

it fattore di perdita magnetica

ja 虚比透磁率 ; (記号 : μ_r'')

pl wskaźnik strat magnetycznych

pt índice de perdas magnéticas

sv magnetiskt förlustindex

121-12-35 **angle de pertes (magnétiques), m**
 (symbole : δ_μ)

en régime sinusoïdal dans un milieu isotrope, angle dont la tangente est égale au rapport de l'indice de pertes magnétiques à la perméabilité relative réelle:

$$\delta_\mu = \arctan \left(\frac{\mu_r''}{\mu_r'} \right)$$

(magnetic) loss angle

(symbol: δ_μ)

under sinusoidal conditions in an isotropic medium, angle the tangent of which is the ratio of the magnetic loss index to the real relative permeability:

$$\delta_\mu = \arctan \left(\frac{\mu_r''}{\mu_r'} \right)$$

ar زاوية فقد (مغناطيسي) (الرمز : δ_μ)

de Permeabilitäts-Verlustwinkel

es ángulo de pérdidas (magnéticas) (símbolo: δ_μ)

it angolo di perdita (magnetica)

ja 磁気損失角 ; (記号 : δ_μ)

pl kąt strat magnetycznych

pt ângulo de perdas (magnéticas)

sv magnetiskt förlustvinkel

121-12-36 **réductivité, f**

inverse de la perméabilité absolue lorsque cet inverse existe

reluctivity

inverse of the absolute permeability when this inverse exists

ar **ممانعية**

de **Reluktivität; spezifischer magnetischer Widerstand**

es **reluctividad**

it **riluttività**

ja **磁気抵抗率**

pl **reluktywność**

pt **relutividade**

sv **reluktivitet**

121-12-37 **susceptibilité magnétique, f**

(symbole : κ)

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par la constante magnétique μ_0 et par le champ magnétique H est égal à la polarisation magnétique J :

$$J = \mu_0 \kappa H$$

NOTE – La susceptibilité magnétique est une grandeur scalaire dans un milieu isotrope, une grandeur tensorielle dans un milieu anisotrope.

magnetic susceptibility

(symbol: κ)

scalar or tensor quantity the product of which by the magnetic constant μ_0 and by the magnetic field strength H , is equal to the magnetic polarization J :

$$J = \mu_0 \kappa H$$

NOTE – In an isotropic medium the magnetic susceptibility is a scalar; in an anisotropic medium it is a tensor.

ar **المتأثرية المغناطيسية (الرمز : K)**

de **magnetische Suszeptibilität**

es **susceptibilidad magnética** (símbolo: κ)

it **suscettività magnetica**

ja **磁化率 ; (記号 : κ)**

pl **podatność magnetyczna; susceptywność magnetyczna**

pt **susceptibilidade magnética**

sv **magnetisk susceptibilitet**

121-12-38

diamagnétisme, m

phénomène selon lequel une substance magnétique soumise à un champ magnétique acquiert une aimantation opposée au champ magnétique

diamagnetism

phenomenon in which a magnetic substance subjected to a magnetic field acquires a magnetization opposing the magnetic field strength

ar دايا مغناطيسية (ضعف الانفاذية المغناطيسية)

de Diamagnetismus

es diamagnetismo

it diamagnetismo

ja 反磁性

pl diamagnetyzm

pt diamagnetismo

sv diamagnetism

121-12-39

diamagnétisme parfait, m

diamagnétisme où l'aimantation s'oppose exactement au champ magnétique si bien que l'induction magnétique est nulle

perfect diamagnetism

diagnetism where the magnetization is exactly cancelling the magnetic field strength so that the magnetic flux density is zero

ar دايا مغناطيسية خالصة

de vollkommener Diamagnetismus

es diamagnetismo perfecto

it diamagnetismo perfetto

ja 完全反磁性

pl diamagnetyzm doskonały

pt diamagnetismo perfeito

sv perfekt diamagnetism

121-12-40

paramagnétisme, m

phénomène selon lequel les moments magnétiques thermiquement désordonnés d'atomes ou d'ions voisins dans une substance acquièrent, lorsqu'ils sont soumis à un champ magnétique, un certain degré d'alignement dans la direction du champ magnétique

paramagnetism

phenomenon in which the thermally disordered magnetic area moments of neighbouring atoms or ions in a substance acquire, when subjected to a magnetic field, a degree of alignment in the direction of the magnetic field strength

ar بارا مغناطيسية (أي انفاذية مغناطيسية تزيد عن واحد)

de Paramagnetismus

es paramagnetismo

it paramagnetismo

ja 常磁性

pl paramagnetyzm

pt paramagnetismo

sv paramagnetism

121-12-41 ferromagnétisme, m

phénomène selon lequel les moments magnétiques d'atomes ou d'ions voisins dans une substance sont, par leurs interactions, approximativement alignés dans la même direction à l'intérieur de certaines régions et selon lequel l'alignement des moments magnétiques résultants des régions augmente jusqu'à une certaine limite quand un champ magnétique croissant est appliqué

ferromagnetism

phenomenon in which the magnetic area moments of neighbouring atoms or ions in a substance are approximately aligned in the same direction over certain regions due to their interactions and in which the alignment of the resultant magnetic area moments of the regions increases up to a certain limit when an increasing magnetic field strength is applied

ar	مغناطيسية حديدية – فيرومغناطيسية
de	Ferromagnetismus
es	ferromagnetismo
it	ferromagnetismo
ja	強磁性
pl	ferromagnetyzm
pt	ferromagnetismo
sv	ferromagnetism

121-12-42 antiferromagnétisme, m

phénomène selon lequel, en l'absence d'un champ magnétique appliqué, les moments magnétiques d'atomes ou d'ions identiques voisins dans une substance sont maintenus, par leurs interactions, dans une disposition telle qu'ils se compensent et que le moment magnétique résultant soit nul et selon lequel l'application d'un champ magnétique change la direction de certains des moments magnétiques, si bien qu'il existe un moment magnétique résultant croissant avec le champ magnétique jusqu'à une certaine limite

antiferromagnetism

phenomenon in which, in the absence of an applied magnetic field, the magnetic area moments of identical neighbouring atoms or ions in a substance are held, due to their interactions, in a cancelling arrangement such that the resultant magnetic area moment is zero and in which an applied magnetic field changes the direction of some of the magnetic area moments so that there exists a resultant magnetic area moment that increases with the magnetic field strength up to a certain limit

ar	ضدية الانفاذية المغناطيسية
de	Antiferromagnetismus
es	antiferromagnetismo
it	antiferromagnetismo
ja	反強磁性
pl	antyferromagnetyzm
pt	antiferromagnetismo
sv	antiferromagnetism

121-12-43 ferrimagnétisme, m

phénomène selon lequel, en l'absence d'un champ magnétique appliqué, les moments magnétiques d'atomes ou d'ions voisins dans une substance sont maintenus, par leurs interactions, dans une disposition telle qu'ils se compensent partiellement de sorte qu'il subsiste un moment magnétique résultant et selon lequel, quand un champ magnétique est appliqué, l'alignement des moments magnétiques augmente dans sa direction jusqu'à une certaine limite

ferrimagnetism

phenomenon in which, in the absence of an applied magnetic field, the magnetic area moments of neighbouring atoms or ions in a substance are held by their interactions in a partially cancelling arrangement such that there remains a resultant magnetic area moment and in which, when a magnetic field is applied, the alignment of the magnetic area moments in its direction increases up to a certain limit

ar	مغناطيسية حديدية - فيريمغناطيسية
de	Ferrimagnetismus
es	ferrimagnetismo
it	ferrimagnetismo
ja	フェリ磁性
pl	ferrimagnetyzm
pt	ferrimagnetismo
sv	ferrimagnetism

121-12-44 substance diamagnétique, f

substance dans laquelle le phénomène magnétique prédominant, dans une gamme de température donnée, est le diamagnétisme

NOTE – La susceptibilité magnétique d'une substance diamagnétique est négative et sa valeur absolue est généralement faible par rapport à 1.

diamagnetic substance

substance in which the predominant magnetic phenomenon, in a given temperature range, is diamagnetism

NOTE – The magnetic susceptibility of a diamagnetic substance is negative and its absolute value usually small compared to 1.

ar	مادة دايما مغناطيسية (مادة ضعيفة الانفاذية المغناطيسية)
de	diamagnetischer Werkstoff
es	sustancia diamagnética
it	materiale diamagnetico
ja	反磁性体
pl	diamagnetyk
pt	substância diamagnética
sv	diamagnetiskt material

121-12-45 substance paramagnétique, f

substance dans laquelle le phénomène magnétique prédominant, dans une gamme de température donnée, est le paramagnétisme

NOTE – La susceptibilité magnétique d'une substance paramagnétique est positive et faible par rapport à 1.

paramagnetic substance

substance in which the predominant magnetic phenomenon, in a given temperature range, is paramagnetism

NOTE – The magnetic susceptibility of a paramagnetic substance is positive and small compared to 1.

ar مادة بارامغناطيسية (مادة ذات انفاذية مغناطيسية تزيد عن واحد)

de paramagnetischer Werkstoff

es sustancia paramagnética

it materiale paramagnetico

ja 常磁性体

pl paramagnetyk

pt substância paramagnética

sv paramagnetiskt material

121-12-46 substance ferromagnétique, f

substance dans laquelle le phénomène magnétique prédominant, dans une gamme de température donnée, est le ferromagnétisme

NOTE – Une substance ferromagnétique peut présenter une aimantation en l'absence de champ magnétique appliqué. Sa susceptibilité magnétique est positive et généralement grande par rapport à 1.

ferromagnetic substance

substance in which the predominant magnetic phenomenon, in a given temperature range, is ferromagnetism

NOTE – A ferromagnetic substance may have a magnetization at zero magnetic field strength. Its magnetic susceptibility is positive and usually large compared to 1.

ar مادة مغناطيسية حديدية (مادة فيرو مغناطيسية)

de ferromagnetischer Werkstoff

es sustancia ferromagnética

it materiale ferromagnetico

ja 強磁性体

pl ferromagnetyk

pt substância ferromagnética

sv ferromagnetiskt material

121-12-47 substance antiferromagnétique, f

substance dans laquelle le phénomène magnétique prédominant, dans une gamme de température donnée, est l'antiferromagnétisme

NOTE – La susceptibilité magnétique d'une substance antiferromagnétique est positive et faible par rapport à 1.

antiferromagnetic substance

substance in which the predominant magnetic phenomenon, in a given temperature range, is antiferromagnetism

NOTE – The magnetic susceptibility of an antiferromagnetic substance is positive and small compared to 1.

ar	مادة ضد الانفاذية المغناطيسية
de	antiferromagnetischer Werkstoff
es	sustancia antiferromagnética
it	materiale antiferromagnetico
ja	反強磁性体
pl	antyferromagnetyk
pt	substância antiferromagnética
sv	antiferromagnetiskt material

121-12-48 substance ferrimagnétique, f

substance dans laquelle le phénomène magnétique prédominant, dans une gamme de température donnée, est le ferrimagnétisme

NOTE – La susceptibilité magnétique d'une substance ferrimagnétique est positive et généralement relativement grande par rapport à 1.

ferrimagnetic substance

substance in which the predominant magnetic phenomenon, in a given temperature range, is ferrimagnetism

NOTE – The magnetic susceptibility of a ferrimagnetic substance is positive and usually relatively large compared to 1.

ar	مادة مغناطيسية حديدية (مادة فيرمغناطيسية)
de	ferrimagnetischer Werkstoff
es	sustancia ferrimagnética
it	materiale ferrimagnetico
ja	フェリ磁性体
pl	ferrimagnetyk
pt	substância ferrimagnética
sv	ferrimagnetiskt material

121-12-49 ferrite, m

matériau composé d'oxydes contenant des ions F_e^{3+} (ions ferriques) comme principal constituant cationique et présentant soit du ferrimagnétisme, soit de l'antiferromagnétisme [221-01-17]

NOTE 1 – Le terme « ferrite » est souvent limité aux matériaux de structure cristallographique spinelle.

NOTE 2 – En métallurgie et en minéralogie, le terme « ferrite » (nom féminin) a d'autres significations.

ferrite

material composed of oxides containing F_e^{3+} ions (ferric ions) as the main cationic component and exhibiting either ferrimagnetism or antiferromagnetism

NOTE 1 – The term “ferrite” is often restricted to such materials having the spinel structure.

NOTE 2 – In metallurgy and mineralogy, the term “ferrite” has other meanings.

ar	فريت
de	Ferrit
es	ferrita
it	ferrite
ja	フェライト
pl	ferryt
pt	ferrite (substantivo)
sv	ferrit

121-12-50 métamagnétisme, m

phénomène selon lequel certaines substances antiferromagnétiques deviennent ferromagnétiques sous l'influence d'un champ magnétique approprié

metamagnetism

phenomenon according to which an antiferromagnetic substance is converted into a ferromagnetic substance by the application of an appropriate magnetic field strength

ar	ميٽا مغناطيسية
de	Metamagnetismus
es	metamagnetismo
it	metamagnetismo
ja	メタ磁性
pl	metamagnetyzm
pt	metamagnetismo
sv	metamagnetism

121-12-51

température de Curie, f

point de Curie, m (terme déconseillé)

température au-dessous de laquelle une substance magnétique est ferromagnétique ou ferrimagnétique et au-dessus de laquelle elle est paramagnétique

Curie temperature

Curie point (deprecated)

temperature below which a magnetic substance is ferromagnetic or ferrimagnetic and above which it is paramagnetic

ar درجة حرارة كوري; نقطة كوري (غير مرغوب)

de Curie-Temperatur; Curie-Punkt (abgelehnt)

es temperatura de Curie

it temperatura di Curie

ja キュリー温度

pl temperatura Curie

pt temperatura de Curie; ponto de Curie (desaconselhado)

sv curietemperatur

121-12-52

température de Néel, f

point de Néel, m (terme déconseillé)

température au-dessous de laquelle une substance magnétique est antiferromagnétique et au-dessus de laquelle elle est paramagnétique

Néel temperature

Néel point (deprecated)

temperature below which a magnetic substance is antiferromagnetic and above which it is paramagnetic

ar درجة حرارة نيل; نقطة نيل (غير مرغوب)

de Néel-Temperatur; Néel-Punkt (abgelehnt)

es temperatura de Néel

it temperatura di Néel

ja ネール温度

pl temperatura Néela

pt temperatura de Néel; ponto de Néel (desaconselhado)

sv néeltemperatur

121-12-53 domaine (de Weiss), m

région, à l'intérieur d'une substance magnétique, qui possède une aimantation spontanée de norme et de direction essentiellement uniformes

NOTE – Les domaines de Weiss sont séparés par des parois de domaines.

(Weiss) domain

region within a magnetic substance that has a spontaneous magnetization of a substantially uniform magnitude and direction

NOTE – The Weiss domains are separated by domain walls.

ar	مجال (فايس)
de	Domäne; Weißscher Bezirk
es	dominio (de Weiss)
it	dominio (di Weiss)
ja	磁区
pl	domena magnetyczna
pt	domínio (de Weiss)
sv	weissdomän

121-12-54 paroi de domaine, f

région de passage entre domaines de Weiss voisins, dont l'épaisseur est plusieurs fois celle des cellules du réseau cristallin, dans laquelle la direction du moment magnétique change progressivement de la direction qui existe dans un domaine à celle, différente, qui existe dans le domaine voisin [221-02-44 MOD]

domain wall

boundary region, many unit crystal-lattice cells in thickness, between adjacent Weiss domains, within which the direction of the magnetic area moment progressively changes from the direction in one domain to the direction in the adjacent domain [221-02-44 MOD]

ar	حائط مجال
de	Domänenwand
es	pared de dominio
it	parete di dominio
ja	磁壁
pl	ściana domenowa
pt	parede de domínio
sv	domänvägg

121-12-55 paroi de Bloch, f

paroi de domaine pour laquelle la composante du moment magnétique normale au plan de la paroi est sensiblement constante dans la paroi et de part et d'autre de celle-ci [221-02-45 MOD]

NOTE – Les parois de Bloch ne se forment normalement que dans les matériaux massifs et les couches épaisses; pour des couches plus minces, au-dessous d'une épaisseur critique, la formation de parois de Néel est énergétiquement plus favorisée.

Bloch wall

domain wall in which the vector component of the magnetic area moment perpendicular to the plane of the wall is substantially constant, within and on either side of the wall [221-02-45 MOD]

NOTE – Bloch walls are normally found only in bulk materials and thick films; in thinner films below a critical thickness, the formation of Néel walls is favourable from energy considerations.

ar	حائط بلوك
de	Blochwand
es	pared de Bloch
it	parete di Bloch
ja	ブロッホ壁
pl	ściana Blocha
pt	parede de Bloch
sv	blochvägg

121-12-56 paroi de Néel, f

paroi de domaine dans laquelle la direction du moment magnétique varie à travers la paroi tout en restant sensiblement dans un plan perpendiculaire au plan de la paroi [221-02-46]

NOTE – Les parois de Néel ne se forment normalement que dans les couches 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

domain wall in which the direction of the magnetic area moment varies through the wall but remains substantially in a plane perpendicular to the plane of the wall [221-02-46]

NOTE – Néel walls are normally formed only in thin films below a critical thickness; in thicker films and in bulk materials the formation of Bloch walls is favourable from energy considerations.

ar	حائط نيل
de	Néelwand
es	pared de Néel
it	parete di Néel
ja	ニール壁
pl	ściana Néela
pt	parede de Néel
sv	néelvägg

121-12-57 état magnétique neutre, m

état d'une substance magnétique dans laquelle l'induction magnétique et le champ magnétique sont statistiquement nuls dans toute région de dimensions géométriques grandes par rapport à celles des domaines de Weiss

neutral magnetic state

state of a magnetic substance in which the magnetic flux density and magnetic field strength are statistically zero in any region having geometrical dimensions large compared with the size of the Weiss domains

ar	حالة تعادل مغناطيسي
de	magnetisch neutraler Zustand
es	estado magnético neutro
it	stato magnetico neutro
ja	減磁状態
pl	stan magnetycznie neutralny
pt	estado magnético neutro
sv	magnetiskt neutraltillstånd

121-12-58 courbe d'aimantation, f

courbe représentant l'induction magnétique, la polarisation magnétique ou l'aimantation d'une substance en fonction du champ magnétique

magnetizing curve

curve representing the magnetic flux density, magnetic polarization or magnetization of a substance as a function of the magnetic field strength

ar	منحنى المغنطة
de	Magnetisierungskurve
es	curva de imantación; curva de magnetización
it	curva di magnetizzazione
ja	磁化曲線
pl	krzywa magnesowania
pt	curva de magnetização
sv	magnetiseringskurva

121-12-59 saturation magnétique, f

état d'une substance ferromagnétique ou ferrimagnétique dont la polarisation magnétique ou l'aimantation ne peut pas être augmentée de façon appréciable par un accroissement du champ magnétique

magnetic saturation

state of a ferromagnetic or ferrimagnetic substance in which magnetic polarization or magnetization cannot be significantly increased by increasing the magnetic field strength

ar	تشبع مغناطيسي
de	magnetische Sättigung
es	saturación magnética
it	saturazione magnetica
ja	磁気飽和
pl	nasycenie magnetyczne
pt	saturação magnética
sv	magnetisk mättning

121-12-60 hystérésis magnétique, f

dans une substance ferromagnétique ou ferrimagnétique, variation incomplètement réversible de l'induction magnétique ou de l'aimantation, associée à une variation du champ magnétique et indépendante de la vitesse de cette variation [221-01-19 MOD]

magnetic hysteresis

in a ferromagnetic or ferrimagnetic substance, incompletely reversible variation of the magnetic flux density or magnetization which is associated with a change of magnetic field strength and is independent of the rate of change [221-01-19 MOD]

ar	تخلفية مغناطيسية
de	magnetische Hysterese
es	histéresis magnética
it	isteresi magnetica
ja	磁気ヒステリシス
pl	histereza magnetyczna
pt	histerese magnética
sv	magnetisk hysteres

121-12-61 cycle d'hystérésis (magnétique), m

dans une substance ferromagnétique ou ferrimagnétique douée d'hystérésis magnétique, courbe d'aimantation fermée établie à partir de variations cycliques du champ magnétique

(magnetic) hysteresis loop

closed magnetization curve representing the magnetic hysteresis of a ferromagnetic or ferrimagnetic substance when the magnetic field strength varies cyclically

ar	انشوطة تخلفية (مغناطيسية)
de	(magnetische) Hystereseschleife
es	ciclo de histéresis (magnética)
it	ciclo di isteresi (magnetica)
ja	ヒステリシス曲線
pl	pętla histerezy (magnetycznej)
pt	ciclo de histerese (magnética)
sv	magnetisk hystereslinga

**121-12-62 champ d'autodésaimantation, m
champ autodémagnétisant, m**

champ magnétique irrotationnel interne à un corps magnétique et tendant à s'opposer à l'aimantation

**self-demagnetization field strength
self-demagnetizing field strength**

irrotational magnetic field strength within a magnetic body which tends to oppose magnetization

ar	شدة مجال إزالة ذاتية للمغناطيسية; شدة مجال مزيل ذاتي للمغناطيسية
de	Selbstentmagnetisierungsfeldstärke
es	intensidad de campo autodesmagnetizante
it	campo di autosmagnetizzazione; campo autosmagnetizzante
ja	自己減磁力
pl	natężenie własnego pola odmagnesowującego
pt	campo de autodesmagnetização; campo autodesmagnetizante
sv	avmagnetiserande fältstyrka

121-12-63 **facteur de désaimantation, m**

pour un corps uniformément aimanté, rapport du champ d'autodésaimantation à l'aimantation [221-04-04 MOD]

NOTE – Pour désigner le facteur de désaimantation, le symbole N est utilisé dans la partie 221 du VEI mais il n'est pas normalisé dans la norme CEI 60027-1.

demagnetization factor

for a uniformly magnetized body, ratio of the self-demagnetization field strength to the magnetization [221-04-04 MOD]

NOTE – To designate the demagnetization factor, the symbol N is used in IEC part 221 but is not standardized in IEC 60027-1.

ar	معامل إزالة المغناطيسية
de	Entmagnetisierungsfaktor
es	factor de desimantación; factor de desmagnetización
it	fattore di smagnetizzazione
ja	減磁係数
pl	współczynnik od magnesowania
pt	factor de desmagnetização
sv	avmagnetiseringsfaktor

121-12-64 **induction (magnétique) rémanente, f**

induction magnétique subsistant dans une substance lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle [221-02-38 MOD]

remanent (magnetic) flux density

magnetic flux density remaining in a substance when, in the absence of a self-demagnetization field strength, the applied magnetic field strength is brought to zero [221-02-38 MOD]

ar	كثافة فيض مغناطيسي مستبقى
de	remanente magnetische Flußdichte
es	inducción (magnética)remanente
it	induzione (magnetica) residua
ja	残留磁束密度
pl	indukcja magnetyczna szczątkowa
pt	indução (magnética) remanescente
sv	remanent flödestäthet

121-12-65 polarisation (magnétique) rémanente, f

polarisation magnétique subsistant dans une substance lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle [221-02-39 MOD]

remanent (magnetic) polarization

magnetic polarization remaining in a substance when, in the absence of a self-demagnetization field strength, the applied magnetic field strength is brought to zero [221-02-39 MOD]

ar	استقطاب (مغناطيسي) مستبقى
de	remanente magnetische Polarisation
es	polarización (magnética) remanente
it	polarizzazione (magnetica) residua
ja	残留磁化
pl	polaryzacja magnetyczna szczątkowa
pt	polarização (magnética) remanescente
sv	remanent polarisation

121-12-66 aimantation rémanente, f

aimantation subsistant dans une substance lorsque, en l'absence de champ d'autodésaimantation, on ramène le champ magnétique à une valeur nulle [221-02-40 MOD]

remanent magnetization

magnetization remaining in a substance when, in the absence of a self-demagnetization field strength, the applied magnetic field strength is brought to zero [221-02-40 MOD]

ar	المغطة المستبقاه
de	remanente Magnetisierung
es	imantación remanente; magnetización remanente
it	magnetizzazione residua
ja	残留磁気
pl	magnetyzacja szczątkowa
pt	magnetização remanescente
sv	remanent magnetisering

121-12-67 rémanence magnétique, f

induction magnétique rémanente dans une substance lorsqu'on ramène de façon monotone le champ magnétique appliqué jusqu'à une valeur nulle, à partir de l'état de saturation magnétique

magnetic remanence

remanent magnetic flux density in a substance when it departs from magnetic saturation by monotonic reduction to zero of the applied magnetic field strength

ar	الاستبقاء المغناطيسي
de	magnetische Remanenz
es	remanencia magnética
it	residuo magnetico
ja	残留磁束密度
pl	remanencja magnetyczna
pt	remanescência magnética
sv	magnetisk remanens

121-12-68 champ (magnétique) coercitif, m

champ magnétique à appliquer à une substance magnétique pour ramener à une valeur nulle soit l'induction magnétique soit la polarisation magnétique et l'aimantation [221-02-35 MOD]

coercive (magnetic) field strength

magnetic field strength to be applied to a magnetic substance to bring either the magnetic flux density or the magnetic polarization and magnetization to zero [221-02-35 MOD]

ar	شدة مجال (مغناطيسية) قهرية
de	(magnetische) Koerzitivfeldstärke
es	intensidad de campo (magnético) coercitivo
it	campo (magnetico) coercitivo
ja	保磁力
pl	natężenie koercji
pt	campo (magnético) coercivo
sv	koercivfältstyrka

121-12-69 coercitivité, f

champ magnétique coercitif dans une substance lorsqu'on ramène à une valeur nulle, soit l'induction magnétique, soit la polarisation magnétique et l'aimantation, à partir de la valeur à la saturation magnétique, par variation monotone du champ magnétique appliqué [221-02-36 MOD]

NOTE – La grandeur qui est ramenée à zéro doit être précisée et le symbole correspondant utilisé : H_{CB} , H_{CJ} ou H_{CM} respectivement pour la coercitivité relative à l'induction magnétique, à la polarisation magnétique ou à l'aimantation, avec $H_{CJ} = H_{CM}$.

coercivity

coercive field strength in a substance when either the magnetic flux density or the magnetic polarization and magnetization is brought from its value at magnetic saturation to zero by monotonic reduction of the applied magnetic field strength [221-02-36 MOD]

NOTE – The quantity which is brought to zero should be stated, and the appropriate symbol used: H_{CB} , H_{CJ} or H_{CM} for the coercivity relating to the magnetic flux density, the magnetic polarization or the magnetization respectively, where $H_{CJ} = H_{CM}$.

ar	قهرية
de	Koerzivität
es	coercitividad
it	coercitività
ja	飽和保磁力
pl	koercja
pt	coercividade
sv	koercivitet

121-12-70 matériau magnétique dur, m

matériau magnétique de coercitivités élevées, tant pour l'induction magnétique que pour la polarisation magnétique [221-01-14 MOD]

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

magnetically hard material

magnetic material having high coercivities for the magnetic flux density as well as for the magnetic polarization [221-01-14 MOD]

NOTE – A specific value of coercivity defining the boundary between magnetically hard and soft materials cannot easily be stated but it generally lies in the range 1 kA/m to 10 kA/m.

ar	مادة صلادة مغناطيسياً
de	magnetisch harter Werkstoff
es	material magnético duro
it	materiale magnetico duro
ja	硬磁性材料
pl	material magnetycznie twardy
pt	material magnético duro
sv	hårdmagnetiskt material

121-12-71 matériau magnétique doux, m

matériau magnétique de coercitivités faibles, tant pour l'induction magnétique que pour la polarisation magnétique [221-01-15 MOD]

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

magnetically soft material

magnetic material having low coercivities for the magnetic flux density as well as for the magnetic polarization [221-01-15 MOD]

NOTE – A specific value of coercivity defining the boundary between magnetically hard and soft materials cannot easily be stated but it generally lies in the range 1 kA/m to 10 kA/m.

ar	مادة لينة مغناطيسياً
de	magnetisch weicher Werkstoff
es	material magnético blando
it	materiale magnetico dolce
ja	軟磁性材料
pl	materiał magnetycznie miękki
pt	material magnético macio
sv	mjukmagnetiskt material

121-12-72 courbe de désaimantation, f

partie d'un cycle d'hystérésis dans laquelle l'induction magnétique passe de l'induction magnétique rémanente à zéro par une variation monotone du champ magnétique appliqué

demagnetization curve

part of a hysteresis loop in which the magnetic flux density goes from the remanent magnetic flux density to zero when the applied magnetic field strength varies monotonically

ar	منحنى إزالة المغنطة
de	Entmagnetisierungskurve
es	curva de desimantación; curva de desmagnetización
it	curva di smagnetizzazione
ja	減磁曲線
pl	krzywa odmagnesowania
pt	curva de desmagnetização
sv	avmagnetiseringskurva

121-12-73

désaimanter, verbe

diminuer l'induction magnétique dans une substance aimantée en suivant une courbe de désaimantation [221-04-02]

NOTE – Le terme désaimanter s'emploie essentiellement dans la technologie des aimants permanents.

demagnetize, verb

to reduce the magnetic flux density of a magnetized substance along a demagnetization curve [221-04-02]

NOTE – The term to demagnetize applies mainly in permanent magnet technology.

ar	يزيل المغنطة
de	abmagnetisieren
es	desimantar; desmagnetizar
it	smagnetizzare
ja	減磁する
pl	odmagnesować
pt	desmagnetizar
sv	avmagnetisera

121-12-74

neutraliser, verbe

désaimanter (terme déconseillé dans ce sens)

amener une substance magnétique dans un état magnétique neutre [221-04-03]

NOTE – La neutralisation peut être obtenue thermiquement ou électromagnétiquement.

neutralize, verb

demagnetize, verb (deprecated in this sense)

to bring a magnetic substance to a neutral magnetic state [221-04-03]

NOTE – Neutralization may be obtained thermally or electromagnetically.

ar	يعادل - يحدّد
de	neutralisieren; abmagnetisieren (in diesem Sinne abgelehnt)
es	neutralizar
it	neutralizzare
ja	減磁する
pl	neutralizować
pt	neutralizar; desmagnetizar (desaconselhado neste sentido)
sv	neutralisera

121-12-75 magnétostriction, f

déformation réversible d'un corps due à l'aimantation induite par un champ magnétique appliqué

magnetostriction

reversible deformation of a body due to magnetization arising from an applied magnetic field

ar	تخصّر مغناطيسي
de	Magnetostriktion
es	magnetostricción
it	magnetostrizione
ja	磁気ひずみ
pl	magnetostrykcja
pt	magnetostricção
sv	magnetostriktion

121-12-76 effet Joule, m

phénomène selon lequel le passage d'un courant électrique dans une substance entraîne la production irréversible de chaleur avec une puissance volumique proportionnelle en chaque point à la résistivité et au carré de la densité de courant électrique

Joule effect

phenomenon in which the flow of an electric current through a substance causes the irreversible production of heat with a volumic power proportional at each point to the resistivity and to the square of the electric current density

ar	ظاهرة جول
de	Joule-Effekt
es	efecto Joule
it	effetto Joule
ja	ジュール効果
pl	zjawisko Joule'a
pt	efeito Joule
sv	jouleffekt

121-12-77 thermoélectrique

qualifie des phénomènes pour lesquels des transformations directes se produisent entre énergie thermique et énergie électrique

NOTE – Le terme « thermoélectrique » s'emploie souvent dans un sens restreint qui exclut l'effet Joule.

thermoelectric

applies to phenomena in which direct transformations occur between thermal energy and electric energy

NOTE – The term “thermoelectric” is often restricted so as to exclude the Joule effect.

ar	كهروحرارى
de	thermoelektrisch
es	termoeléctrico
it	termoelettrico
ja	熱電....
pl	termoelektryczny
pt	termoeléctrico
sv	termoelektrisk

121-12-78 différence de potentiel de contact, f tension de contact, f (terme déconseillé)

différence de potentiel électrique apparaissant de part et d'autre de la jonction entre deux substances différentes, en l'absence de courant électrique

contact potential difference

electric potential difference across the junction of two different substances in the absence of electric current

ar	فرق جهد الملامسة
de	Kontaktpotentialdifferenz; Kontaktpotential (abgelehnt)
es	diferencia de potencial de contacto
it	differenza di potenziale di contatto
ja	接触電位差
pl	napiecie kontaktowe
pt	diferença de potencial de contacto
sv	kontaktpotentialdifferens

121-12-79 effet Seebeck, m

effet thermoélectrique selon lequel une différence de potentiel de contact dépend de la température

NOTE – Dans un circuit électrique fermé constitué de deux substances différentes, l'effet Seebeck entraîne la circulation d'un courant électrique lorsque les deux jonctions entre les deux substances différentes sont à des températures différentes.

Seebeck effect

thermoelectric effect in which a contact potential difference is temperature dependent

NOTE – In a closed electric circuit consisting of two dissimilar substances, the Seebeck effect results in an electric current when the two junctions between the two dissimilar substances are at different temperatures.

ar	ظاهرة سيبك
de	Seebeck-Effekt
es	efecto Seebeck
it	effetto Seebeck
ja	ゼーベック効果
pl	zjawisko Seebecka
pt	efeito Seebeck
sv	seebeckeffekt

121-12-80 effet Peltier, m

effet thermoélectrique selon lequel un courant électrique circulant à travers une jonction entre deux substances différentes entraîne dans cette jonction une production ou une absorption de chaleur, suivant le sens du courant, en plus de la production de chaleur due à l'effet Joule

Peltier effect

thermoelectric effect in which an electric current flowing through a junction of two different substances results at the junction in the production or absorption of heat, depending upon the direction of current, in addition to the production of heat due to the Joule effect

ar	ظاهرة بلتييه
de	Peltier-Effekt
es	efecto Peltier
it	effetto Peltier
ja	ペルチェ効果
pl	zjawisko Peltiera
pt	efeito Peltier
sv	peltiereffekt

121-12-81 effet Thomson, m

effet thermoélectrique selon lequel, dans une substance homogène présentant un gradient de température, un courant électrique entraîne, suivant le sens du courant, une production ou une absorption de chaleur, en plus de la production de chaleur due à l'effet Joule

Thomson effect

thermoelectric effect in which, in a homogeneous substance having a temperature gradient, an electric current causes the production or absorption of heat, depending upon the direction of the current, in addition to the production of heat due to the Joule effect

ar **ظاهرة طومسون**
de **Thomson-Effekt**
es **efecto Thomson**
it **effetto Thomson**
ja **トムソン効果**
pl **zjawisko Thomsona**
pt **efeito Thomson**
sv **thomsoneffekt**

121-12-82 effet Hall, m

production en tout point d'une substance d'un champ électrique induit proportionnel au produit vectoriel de la densité de courant électrique par l'induction magnétique

Hall effect

production at any point in a substance of an induced electric field strength proportional to the vector product of the electric current density and the magnetic flux density

ar **ظاهرة هول**
de **Hall-Effekt**
es **efecto Hall**
it **effetto Hall**
ja **ホール効果**
pl **zjawisko Halla**
pt **efeito Hall**
sv **halleffekt**

121-12-83 magnétorésistance, f

variation de la résistivité d'une substance due à un champ magnétique appliqué

magnetoresistance

change of the resistivity of a substance due to an applied magnetic field

ar **مقاومة مغناطية**
de **Magnetoresistanz; magnetische Widerstandsänderung**
es **magnetoresistencia**
it **magnetoresistenza**
ja **磁気抵抗**
pl **zjawisko magnetorezystywne**
pt **magnetorresistência**
sv **magnetoresistans**

121-12-84 angle de Hall, m

en présence d'effet Hall, angle entre le champ électrique induit et la densité de courant électrique

Hall angle

in the presence of a Hall effect, angle between the induced electric field strength and the electric current density

ar	زاوية هول
de	Hall-Winkel
es	ángulo de Hall
it	angolo di Hall
ja	ホール角
pl	kąt Halla
pt	ângulo de Hall
sv	hallvinkel

121-12-85 effet Hall quantique (entier), m

effet quantique macroscopique, se produisant à basse température dans un système bidimensionnel d'électrons ou de trous de mobilité élevée, selon lequel un champ magnétique appliqué induit entre deux points une tension électrique dont le quotient par le courant électrique à travers une ligne joignant les deux points présente, pour certaines plages de valeurs élevées de l'induction magnétique, des plateaux de valeurs quantifiées égales à h/ne^2 , où h est la constante de Planck, e la charge électrique élémentaire et n un entier.

NOTE – Le quotient de la tension électrique par le courant électrique est appelé résistance de Hall. La résistance de Hall quantifiée correspondant à $n = 1$, égale à h/e^2 , est appelée constante de von Klitzing.

(integer) quantum Hall effect

macroscopic quantum effect, occurring at low temperature in a two-dimensional system of high-mobility electrons or holes, in which an applied magnetic field induces between two points an electric tension, the quotient of which by the electric current through a line joining the two points assumes, over certain high-value ranges of the magnetic flux density, quantized plateau values equal to h/ne^2 , where h is the Planck constant, e the elementary electric charge, and n an integer

NOTE – The quotient of the electric tension by the electric current is called Hall resistance. The quantized Hall resistance corresponding to $n = 1$, equal to h/e^2 , is called the von Klitzing constant.

ar	ظاهرة هول الكمية (الصحيحة)
de	Quanten-Hall-Effekt; Von-Klitzing-Effekt
es	efecto Hall cuántico (entero)
it	effetto Hall quantico (intero); effetto Hall quantistico (intero)
ja	量子ホール効果
pl	zjawisko kwantowe Halla
pt	efeito Hall quântico
sv	kvanthalleffekt

121-12-86 effet piézoélectrique, m

dans des substances cristallines dépourvues de centre de symétrie, phénomène selon lequel une polarisation électrique produit une déformation mécanique dépendant linéairement du champ électrique et, inversement, une déformation produit une polarisation électrique

NOTE – De l'électrostriction peut se produire en plus de l'effet piézoélectrique.

piezoelectric effect

in crystalline substances lacking a centre of symmetry, phenomenon in which electric polarization produces a mechanical deformation which depends linearly on the electric field strength, and conversely a deformation produces an electric polarization

NOTE – Electrostriction can occur in addition to the piezoelectric effect.

ar	ظاهرة كهربية الاجهاد
de	piezoelektrischer Effekt; Piezoeffekt
es	efecto piezoeléctrico
it	effetto piezoelettrico
ja	圧電効果
pl	zjawisko piezoelektryczne
pt	efeito piezoeléctrico
sv	piezoelektrisk effekt

121-12-87 photoélectrique

qualifie un phénomène électrique produit par l'absorption de photons

photoelectric

applies to electrical phenomena caused by absorption of photons

ar	كهروضوئي
de	photoelektrisch
es	fotoeléctrico
it	fotoelettrico
ja	光電
pl	fotoelektryczny
pt	fotoeléctrico
sv	fotoelektrisk

121-12-88 **optoélectronique**, adj

qualifie un dispositif possédant au moins un accès électrique essentiel à son fonctionnement et qui répond à une énergie optique, émet ou modifie un rayonnement optique ou utilise un rayonnement optique pour son fonctionnement interne; se dit aussi de la technique correspondante [731-01-59]

NOTE 1 – Un dispositif optoélectronique fonctionne comme transducteur électrique-optique ou optique-électrique. Des exemples sont les photodiodes, les diodes électroluminescentes, les lasers semiconducteurs.

NOTE 2 – En anglais le terme « electro-optic » est souvent employé par erreur à la place du terme « opto-electronic ».

optoelectronic

pertaining to a device that has at least one electrical port essential for its operation and that responds to optical power, emits or modifies optical radiation, or utilises optical radiation for internal operation; also used to denote the corresponding technique [731-01-59]

NOTE 1 – An opto-electronic device is any device that functions as an electrical-to-optical or optical-to-electrical transducer. Examples are photodiodes, LEDs and injection lasers.

NOTE 2 – “Electro-optic” is often erroneously used as a synonym.

ar	ضوئي الكتروني
de	optoelektronisch
es	optoelectrónico
it	optoelettronico
ja	オプトエレクトロニク
pl	optoelektroniczny
pt	optoelectrónico
sv	optoelektronisk

121-12-89 **électro-optique**

qualifie des effets optiques induits par des champs électriques

electro-optic

applies to optical effects induced by electric fields

ar	كهروضوئي (ضوئي كهربي)
de	elektrooptisch
es	electro-óptico
it	elettro-ottico
ja	電気光学
pl	elektrooptyczny
pt	electro-óptico
sv	elektrooptisk

121-12-90

magnéto-optique

qualifie des effets optiques induits par des champs magnétiques

magneto-optic

applies to optical effects induced by magnetic fields

ar مغنيطو ضوئى (ضوئى مغناطيسى)

de magnetooptisch

es magneto-óptico

it magneto-ottico

ja 磁気光学

pl magnetoptyczny

pt magneto-óptico

sv magnetooptisk

121-12-91

effet photovoltaïque, m

effet photoélectrique selon lequel l'absorption de photons produit une différence de potentiel électrique entre deux points d'un matériau

photovoltaic effect

photoelectric effect in which an electric potential difference is produced between two points in a material by the absorption of photons

ar ظاهرة كيموضئية

de photovoltaischer Effekt; Sperrschicht-Photoeffekt (veraltet)

es efecto fotovoltaico

it effetto fotovoltaico

ja 光起電力効果

pl zjawisko fotowoltaiczne

pt efeito fotovoltaico

sv fotoelektromotorisk effekt

121-12-92

effet photoconductif, m

effet photoélectrique selon lequel l'absorption de photons produit une variation de la conductivité électrique

photoconductive effect

photoelectric effect in which a variation of electric conductivity is produced by the absorption of photons

ar ظاهرة الموصلية الضوئية

de innerer photoelektrischer Effekt

es efecto fotoconduktivo

it effetto fotoconduttivo

ja 光導電効果

pl fotoprzewodnictwo

pt efeito fotocondutivo

sv fotokonduktiv effekt

121-12-93 effet photoélectronique, m

effet photoélectrique selon lequel l'absorption de photons produit une émission d'électrons

photoelectric effect

photoelectric effect in which an emission of electrons is produced by the absorption of photons

ar	ظاهرة الضوئية الالكترونية
de	äußerer photoelektrischer Effekt
es	efecto fotoelectrónico
it	effetto fotoelettronico
ja	光電効果
pl	zjawisko fotoelektroniczne
pt	efeito fotoelectrónico
sv	fotoelektronisk effekt

121-12-94 effet Pockels, m

effet électro-optique selon lequel l'application d'un champ électrique à une substance optiquement isotrope la rend biréfringente, la différence des indices de réfraction étant proportionnelle à la norme du champ électrique

Pockels effect

electro-optic effect in which an applied electric field makes an optically isotropic substance birefringent, the difference of refractive indexes being proportional to the magnitude of the electric field strength

ar	ظاهرة بوكيل
de	Pockels-Effekt
es	efecto Pockels
it	effetto Pockels
ja	ポッケルス効果
pl	zjawisko Pockelsa
pt	efeito Pockels
sv	pockelseffekt

121-12-95

effet Kerr (électro-optique), m

effet électro-optique selon lequel l'application d'un champ électrique à une substance optiquement isotrope la rend biréfringente, la différence des indices de réfraction étant proportionnelle au carré de la norme du champ électrique

(electro-optic) Kerr effect

electro-optic effect in which an applied electric field makes an optically isotropic substance birefringent, the difference of refractive indexes being proportional to the square of the magnitude of the electric field strength

ar	ظاهرة كير (الكهروضوئية)
de	(elektrooptischer) Kerr-Effekt
es	efecto Kerr (electro-óptico)
it	effetto Kerr (elettro-ottico)
ja	(磁気光学的) カー効果
pl	zjawisko Kerra (elektrooptyczne)
pt	efeito Kerr (electro-óptico)
sv	kerreffekt

121-12-96

effet Cotton-Mouton, m

effet magnéto-optique selon lequel l'application d'un champ magnétique à une substance optiquement isotrope la rend biréfringente, la différence des indices de réfraction étant proportionnelle au carré de la norme du champ magnétique

Cotton-Mouton effect

magneto-optic effect in which an applied magnetic field makes an optically isotropic substance birefringent, the difference of refractive indexes being proportional to the square of the magnitude of the magnetic field strength

ar	ظاهرة كوتون / موتون
de	Cotton-Mouton-Effekt
es	efecto Cotton-Mouton
it	effetto Cotton-Mouton
ja	コットン＝ムートン効果
pl	zjawisko Cottona-Moutona
pt	efeito Cotton-Mouton
sv	Cotton-Moutoneffekt

121-12-97

effet Kerr magnétique, m
effet Kerr magnéto-optique, m

effet magnéto-optique selon lequel la polarisation d'une onde électromagnétique est modifiée par réflexion sur la surface d'une substance aimantée

NOTE – Une onde à polarisation rectiligne est transformée en une onde à polarisation elliptique. L'effet est utilisé pour la lecture des disques magnéto-optiques.

magnetic Kerr effect
magneto-optic Kerr effect

magneto-optic phenomenon in which the polarization of an electromagnetic wave is modified by reflection at the surface of a magnetized substance.

NOTE – A linearly polarized wave is transformed in an elliptically polarized wave. The effect is used for the reading of magneto-optic disks.

ar **ظاهرة كير المغناطيسية الضوئية ; ظاهرة كير المغناطيسية**
 de **magnetischer Kerr-Effekt; magnetooptischer Kerr-Effekt**
 es **efecto Kerr magnético; efecto Kerr magneto-óptico**
 it **effetto Kerr magnetico**
 ja **磁気的力一効果**
 pl **zjawisko Kerra magnetyczne; zjawisko Kerra magnetooptyczne**
 pt **efeito Kerr magnético; efeito Kerr magneto-óptico**
 sv **magnetooptisk kerrefferkt**

121-12-98

effet gyromagnétique, m

effet selon lequel l'aimantation d'une substance ou d'un milieu soumis à un champ magnétostatique retourne à l'équilibre, après une perturbation, suivant un mouvement de précession amorti des dipôles magnétiques élémentaires autour de la direction du champ magnétique [221-05-01 MOD]

gyromagnetic effect

effect in which the magnetization of a material or medium subjected to a magnetostatic field, after disturbance, relaxes back to equilibrium by damped precessional motion of the elementary magnetic dipoles about the direction of the magnetic field strength [221-05-01 MOD]

ar **الظاهرة الجيرومغناطيسية**
 de **gyromagnetischer Effekt**
 es **efecto giromagnético**
 it **effetto giromagnetico**
 ja **磁気回転効果**
 pl **zjawisko giromagnetyczne**
 pt **efeito giromagnético**
 sv **gyromagnetisk effekt**

121-12-99

substance gyromagnétique, f
milieu gyromagnétique, m

substance ou milieu susceptible de présenter l'effet gyromagnétique [221-05-05]

NOTE – Les propriétés électromagnétiques d'une substance ou d'un milieu gyromagnétique présentent des résonances caractéristiques.

gyromagnetic material
gyromagnetic medium

material or medium capable of displaying the gyromagnetic effect [221-05-05]

NOTE – The electromagnetic properties of a gyromagnetic material or medium exhibit characteristic resonances.

ar **وسط جيرومغناطيسي**
de **gyromagnetischer Werkstoff; gyromagnetisches Medium**
es **sustancia giromagnética; medio giromagnético**
it **mezzo giromagnetico**
ja **磁気回転材料**
pl **substancja giromagnetyczna**
pt **material giromagnético; meio giromagnético**
sv **gyromagnetiskt material**

121-12-100

effet Faraday, m
rotation de Faraday, f
pouvoir rotatoire magnétique, m

effet magnéto-optique selon lequel le vecteur induction électrique d'une onde électromagnétique à polarisation rectiligne subit une rotation autour de la direction de propagation lorsqu'elle passe à travers un milieu gyromagnétique soumis à un champ magnétique statique ayant une composante suivant la direction de propagation [221-05-02 MOD]

NOTE – L'effet Faraday est dû à une biréfringence où les indices de réfraction sont différents pour deux ondes à polarisation circulaire dans des sens inverses. L'angle de rotation est proportionnel à la norme du champ magnétique et à la distance parcourue. Le coefficient de proportionnalité est appelé constante de Verdet.

Faraday effect
Faraday rotation

magneto-optic effect in which the electric flux density vector of a linearly polarized electromagnetic wave is rotated about the direction of propagation as it passes through a gyromagnetic medium subjected to a magnetostatic field having a component of magnetic field strength along the direction of propagation [221-05-02 MOD]

NOTE – The Faraday effect is due to a birefringence where the refractive index is different for two waves circularly polarized in opposite senses. The angle of rotation is proportional to the magnitude of the magnetic field strength and to the distance travelled in the medium. The coefficient of proportionality is called the Verdet constant.

ar **ظاهرة فاراداي ; دوران فاراداي**
de **Faraday-Effekt; Faraday-Rotation**
es **efecto Faraday; rotación de Faraday**
it **effetto Faraday; rotazione di Faraday**
ja **ファラデー効果 ; ファラデー回転**
pl **zjawisko Faradaya; rotacja Faradaya**
pt **efeito Faraday; rotação de Faraday**
sv **faradayeffekt**

SECTION 121-13: CONDUCTION ÉLECTRIQUE

SECTION 121-13: ELECTRIC CONDUCTION

121-13-01

conduction gazeuse, f

décharge électrique (terme déconseillé dans ce sens)

conduction électrique dans un gaz ionisé

gas conduction

gas discharge (deprecated in this sense)

electric conduction in an ionized gas

ar توصيل غازي, تفريغ غازي (غير مرغوب بهذا المعنى)

de (Strom-)Leitung in Gas; Gasentladung (in diesem Sinne abgelehnt)

es conducción gaseosa

it conduzione in gas

ja 気中電導

pl przewodzenie gazowe

pt condução gasosa; descarga eléctrica (desaconselhado neste sentido)

sv elektrisk ledning i gas

121-13-02

conduction gazeuse autonome, f

conduction gazeuse dans laquelle les porteurs de charge nécessaires sont produits sans l'intermédiaire d'un agent ionisant extérieur

self-maintained gas conduction

gas conduction for which the necessary charge carriers are produced without the aid of an external ionizing agent

ar توصيل غازي مداوم ذاتياً

de selbständige (Strom-)Leitung in Gas

es conducción gaseosa automantenida; conducción gaseosa autónoma

it conduzione in gas autosostenuta

ja 自続性気中電導

pl przewodzenie gazowe samoistne

pt condução gasosa autónoma

sv självständig gasurladdning

121-13-03 conduction gazeuse non autonome, f

conduction gazeuse dans laquelle les porteurs de charge nécessaires sont produits par l'intermédiaire d'un agent ionisant extérieur

non-self-maintained gas conduction

gas conduction for which the necessary charge carriers are produced with the aid of an external ionizing agent

ar	توصيل غازي غير مداوم ذاتياً
de	unselbständige (Strom-)Leitung in Gas
es	conducción gaseosa no autónoma; conducción gaseosa no automantenida
it	conduzione in gas non autosostenuta
ja	非持続性気中電導
pl	przewodzenie gazowe niesamoistne
pt	condução gasosa não autónoma
sv	osjälvständig gasurladdning

121-13-04 émission électronique, f

libération d'électrons à la surface d'un matériau vers l'espace environnant [111-14-46]

electron emission

release of electrons from the surface of a material into the adjoining space [111-14-46]

ar	انبعاث الكترون
de	Elektronenemission
es	emisión electrónica
it	emissione elettronica
ja	電子放出
pl	emisja elektronowa
pt	emissão electrónica
sv	elektronemission

121-13-05 émission thermoélectronique, f

émission électronique due à l'agitation thermique [111-14-47]

thermionic emission

electron emission due to thermal agitation [111-14-47]

ar	انبعاث ترميوني - انبعاث أيوني حراري
de	thermische Emission; Glühemission
es	emisión termoelectrónica
it	emissione termoelettronica
ja	熱電子放出
pl	emisja termoelektronowa
pt	emissão termoelectrónica
sv	termisk emission

121-13-06

photoémission, f
émission photoélectrique, f

émission électronique due à l'incidence de photons [111-14-48]

photoelectric emission

electron emission due to the incidence of photons [111-14-48]

ar انبعاث كهروضوئي
 de photoelektrische Emission; Photoemission
 es fotoemisión; emisión fotoeléctrica
 it fotoemissione; emissione fotoelettrica
 ja 光電子放出
 pl emisja fotoelektryczna
 pt fotoemissão; emissão fotoelétrica
 sv fotoelektrisk emission

121-13-07

émission par effet de champ, f

émission électronique due à l'action d'un champ électrique [111-14-49]

field emission

electron emission due to the action of an electric field [111-14-49]

ar انبعاث مجال
 de Feldemission
 es emisión por efecto de campo
 it emissione per effetto di campo
 ja 電界放出
 pl emisja polowa
 pt emissão por efeito de campo
 sv fältemission

121-13-08

émission électronique primaire, f

émission thermoélectronique, photoémission ou émission par effet de champ [111-14-50]

primary electron emission

thermionic, photoelectric or field emission [111-14-50]

ar انبعاث الكترون ابتدائي
 de Primärelektronenemission
 es emisión electrónica primaria
 it emissione elettronica primaria
 ja 一次電子放出
 pl emisja elektronów pierwotnych
 pt emissão electrónica primária
 sv primär elektronemission

121-13-09 émission électronique secondaire, f

émission électronique due au bombardement de la surface émettrice par des électrons ou des ions [111-14-51]

secondary electron emission

electron emission due to the bombardment of the emitting surface by electrons or ions [111-14-51]

ar	انبعاث الكترون ثانوي
de	Sekundärelektronenemission
es	emisión electrónica secundaria
it	emissione elettronica secondaria
ja	二次電子放出
pl	emisja elektronów wtórnych; emisja wtórna
pt	emissão electrónica secundária
sv	sekundär elektronemission

121-13-10 avalanche (électronique), f

processus de multiplication en chaîne selon lequel un porteur de charge produit rapidement par collision un grand nombre de porteurs de charges

(electronic) avalanche

multiplication chain process in which a charge carrier rapidly gives rise by collision to a large number of charge carriers

ar	انهيار (الالكترونى)
de	elektronische Lawine(nbildung)
es	avalancha (electrónica)
it	valanga (elettronica)
ja	電子なだれ
pl	lawina elektronowa
pt	avalanche (electrónica)
sv	(elektron)lavin

121-13-11 décharge (électrique), f

mouvement discontinu de porteurs de charges à travers une partie d'un milieu initialement isolant déclenché par une avalanche électronique et accentué par des processus secondaires [212-01-33 MOD]

(electric) discharge

discontinuous movement of charge carriers through part of an otherwise insulating medium, initiated by electronic avalanche and supplemented by secondary processes [212-01-33 MOD]

ar	تفريغ (كهربى)
de	(elektrische) Lawinenentladung
es	descarga (eléctrica)
it	scarica (elettrica)
ja	放電
pl	wyładowanie elektryczne
pt	descarga (eléctrica)
sv	urladdning

121-13-12 arc (électrique), m

conduction gazeuse autonome dans laquelle la plupart des porteurs de charge sont des électrons produits par émission électronique primaire

(electric) arc

self-maintained gas conduction for which most of the charge carriers are electrons supplied by primary-electron emission

ar	قوس (كهربى)
de	(elektrischer) Lichtbogen
es	arco (eléctrico)
it	arco (elettrico)
ja	アーク
pl	łuk elektryczny
pt	arco (eléctrico)
sv	(elektrisk) ljusbåge

121-13-13 décharge lumineuse, f

conduction gazeuse autonome dans laquelle la plupart des porteurs de charge sont des électrons produits par émission électronique secondaire

glow discharge

self-maintained gas conduction for which most of the charge carriers are electrons supplied by secondary-electron emission

ar	تفريغ توهجى
de	Glimmentladung
es	descarga luminiscente
it	scarica luminiscente
ja	グロー放電
pl	wyładowanie jarzeniowe
pt	descarga luminiscente
sv	glimurladdning

121-13-14 amorçage (dans un milieu gazeux), m

dans un milieu gazeux, avalanche électronique produite intentionnellement pour déclencher une conduction gazeuse

ignition (in a gaseous medium)

in a gaseous medium, electronic avalanche produced intentionally to initiate gas conduction

ar	اشتعال (في وسط غازى)
de	Zündung (in einem gasförmigen Medium)
es	cebado (en un medio gaseoso)
it	accensione (in un mezzo gassoso)
ja	点弧
pl	zapłon (w gazie)
pt	escorvamento (num meio gasoso); ignição (num meio gasoso)
sv	tändning

121-13-15

claquage (électrique), m

transformation brusque de tout ou partie d'un milieu isolant en un milieu conducteur résultant en une décharge électrique

(electric) breakdown

abrupt change of all or part of an insulating medium into a conducting medium resulting in an electric discharge

ar	انهيار (كهربى)
de	(elektrischer) Durchschlag
es	disrupción (eléctrica); perforación (eléctrica)
it	perforazione (elettrica)
ja	破壊
pl	przebiecie (elektryczne)
pt	disrupção (eléctrica)
sv	isolationssammanbrott

121-13-16

étincelle (électrique), f

petit arc électrique lumineux de courte durée

(electric) spark

small luminous electric arc of short duration

ar	شرارة (كهربية)
de	(elektrischer) Funken
es	chispa (eléctrica)
it	scintilla (elettrica)
ja	火花
pl	iskra (elektryczna)
pt	faísca (eléctrica)
sv	(elektrisk) gnista

121-13-17

effet de pincement, m

effet de striction, m

phénomène de contraction de la section d'un fluide sous l'action du courant électrique qui la traverse [841-01-25]

pinch effect

phenomenon of contraction, due to electric current, of the current-carrying cross-section of a fluid [841-01-25]

ar	ظاهرة التضيق
de	Pinch-Effekt
es	efecto de estricción
it	effetto di strizione
ja	ピンチ効果
pl	zjawisko ząsężczenia
pt	efeito de estricção
sv	pincheffekt

121-13-18 **effet pelliculaire, m**
effet de peau, m

pour un courant électrique alternatif dans un conducteur, phénomène selon lequel la densité de courant est plus grande près de la surface qu'à l'intérieur du conducteur [841-01-24 MOD]

NOTE 1 – L'effet pelliculaire augmente la résistance et diminue l'inductance d'un conducteur en fonction de la fréquence du courant électrique.

NOTE 2 – L'effet pelliculaire se produit aussi dans le cas plus général de tout courant variable en fonction du temps.

skin effect

for an alternating electric current in a conductor, phenomenon in which the current density is greater near the surface than in the interior of the conductor [841-01-24 MOD]

NOTE 1 – The skin effect increases the resistance and decreases the inductance of a conductor with the frequency of the electric current.

NOTE 2 – The skin effect occurs also in the more general case of any time-varying current.

ar	الظاهرة القشرية (السطحية)
de	Skineffekt
es	efecto pelicular; efecto piel
it	effetto pelle
ja	表皮効果
pl	zjawisko naskórkowości
pt	efeito pelicular; efeito de pele
sv	strömförträngning

121-13-19 **effet de proximité, m**

répartition non uniforme de la densité de courant électrique dans un conducteur sous l'effet de courants électriques dans des conducteurs voisins

proximity effect

non-uniform distribution of electric current density in a conductor, attributable to electric currents in neighbouring conductors

ar	تأثير التقاربية
de	Proximity-Effekt
es	efecto de proximidad
it	effetto di prossimità
ja	近接効果
pl	zjawisko bliskości
pt	efeito de proximidade
sv	närverkan

121-13-20 barrière de potentiel (électrique), f

zone de champ électrique intense s'opposant au passage d'une particule chargée électriquement, dans un sens qui dépend du signe de la charge électrique

(electric-)potential barrier

region of high electric field strength opposing the passage of an electrically charged particle in a direction depending on the sign of the electric charge

ar	حائل جهد (كهربى)
de	(elektrische) Potentialbarriere
es	barrera de potencial (eléctrico)
it	barriera di potenziale (elettrico)
ja	ポテンシャル障壁
pl	bariera potencjału (elektrycznego)
pt	barreira de potencial (eléctrico)
sv	potentialbarriär

121-13-21 effet tunnel, m

franchissement d'une barrière de potentiel électrique par une particule possédant une énergie cinétique insuffisante en théorie classique pour y parvenir et qui s'explique par la mécanique quantique

NOTE – L'effet tunnel des électrons dans une jonction de semiconducteurs est défini dans la partie 521 du VEl. Dans les jonctions de supraconducteurs l'effet tunnel peut s'appliquer à des électrons non appariés (effet Giaever) ou à des paires de Cooper (effets Josephson).

**tunnel effect
tunnelling**

passage of an electric potential barrier by a particle having a kinetic energy insufficient in classical theory for this passage and which is explained by quantum mechanics

NOTE – Tunnelling of electrons in a semiconductor junction is defined in IEV part 521. In superconductor junctions, tunnelling applies either to single electrons (Giaever effect) or to Cooper pairs (Josephson effects)

ar	تأثير نفقى ; الظاهرة النفقية
de	Tunneleffekt
es	efecto túnel
it	effetto tunnel
ja	トンネル効果
pl	zjawisko tunelowe
pt	efeito de túnel
sv	tunneleffekt

121-13-22 **paire de Cooper, f**

paire d'électrons liés dans un supraconducteur

NOTE – Les paires de Cooper sont formées à partir d'électrons d'énergie proche du niveau de Fermi car dans l'état supraconducteur les paires de Cooper ont une énergie inférieure à celle des électrons correspondants dans l'état normal.

Cooper pair

bound pair of electrons in a superconductor

NOTE – Cooper pairs are formed from electrons with energies near the Fermi level because in the superconducting state the Cooper pairs have lower energy than the corresponding electrons in the normal state.

ar	زوج كوبر
de	Cooper-Paar
es	par de Cooper
it	coppia di Cooper
ja	クーパー対
pl	para Coopera
pt	par de Cooper
sv	Cooper-par

121-13-23 **jonction Josephson, f**

jonction formée de deux supraconducteurs séparés par une couche mince d'isolant ou de conducteur normal, ou un pont supraconducteur de faible section, ou un point de contact, de façon que les paires de Cooper puissent passer dans des conditions appropriées

Josephson junction

junction formed by two superconductors separated by a thin layer of insulating material or normal conductor, or a superconductive bridge of small cross-section, or a point contact, so that Cooper pairs are able to pass under appropriate conditions

ar	وصلة جوزيفسون
de	Josephson-Kontakt; Josephson-Junction
es	unión Josephson
it	giunzione Josephson
ja	ジョセフソン接合
pl	złącze Josephsona
pt	junção de Josephson
sv	Josephson-övergång

121-13-24 effet tunnel Giaever, m

passage d'électrons non appariés au travers d'une barrière mince de potentiel électrique séparant deux supraconducteurs ou un supraconducteur d'un conducteur normal

Giaever (normal electron) tunnelling

passage of single electrons through a thin electric potential barrier separating two superconductors, or a superconductor and a normal conductor

ar	نفقية جايفر (الالكترون عادي)
de	Giaever-Tunneleffekt; Elektronen-Tunneleffekt
es	efecto túnel de Giaever
it	effetto tunnel Giaever
ja	ジーバトンネル
pl	zjawisko jednoelektronowego tunelowania (dotyczące nadprzewodnika)
pt	efeito de túnel Giaever
sv	Giaevers tunneleffekt

121-13-25 effet Josephson continu, m

effet quantique macroscopique selon lequel un courant continu de paires de Cooper passe par effet tunnel sans dissipation de puissance à travers une jonction Josephson

NOTE – La valeur maximale du courant continu non dissipatif dépend fortement de l'induction magnétique appliquée.

direct-current Josephson effect

macroscopic quantum effect in which a direct current of Cooper pairs flows by tunnelling through a Josephson junction without power dissipation

NOTE – The maximum value of the dissipationless direct current is strongly dependent on the applied magnetic flux density.

ar	ظاهرة جوزيفسون للتيار المستمر
de	Gleichstrom-Josephson-Effekt
es	efecto Josephson de corriente continua
it	effetto Josephson continuo
ja	直流ジョセフソン効果
pl	zjawisko stałoprądowe Josephsona
pt	efeito Josephson contínuo
sv	Is-josephsoneffekt

121-13-26 effet Josephson alternatif, m

effet quantique macroscopique selon lequel, lorsqu'une tension électrique U est appliquée à une jonction Josephson, un courant alternatif de paires de Cooper circule par effet tunnel à travers la jonction, induisant l'émission d'un rayonnement électromagnétique dont la fréquence f est proportionnelle à la tension appliquée et vérifie la relation

$$h f = 2 e U$$

où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire

NOTE – L'effet Josephson alternatif est un phénomène réversible. Lorsqu'une jonction Josephson est irradiée par un rayonnement électromagnétique de fréquence f , la tension à ses bornes peut prendre des valeurs quantifiées égales à $(h/2e)nf$ où n est un entier positif.

alternating-current Josephson effect

macroscopic quantum effect in which, when an electric tension U is applied across a Josephson junction, an alternating current of Cooper pairs flows by tunnelling through the junction, generating the emission of electromagnetic radiation having a frequency f proportional to the applied tension and satisfying the relation

$$h f = 2 e U$$

where h is the Planck constant and e the elementary electric charge

NOTE – The alternating-current Josephson effect also manifests itself conversely so that, when a Josephson junction is irradiated by electromagnetic radiation of frequency f , the tension across it can assume quantized values equal to $(h/2e)nf$ where n is a positive integer.

ar	ظاهرة جوزيفسون للتيار المتردد
de	Wechselstrom-Josephson-Effekt
es	efecto Josephson de corriente alterna
it	effetto Josephson alternato
ja	交流ジョセフソン効果
pl	zjawisko przemiennoprądowe Josephsona
pt	efeito Josephson alternado
sv	vs-josephsoneffekt

LISTE DES SYMBOLES

LIST OF SYMBOLS

A	121-11-12, 121-11-23	χ	121-12-19
B	121-11-19	χ_e	121-12-19
B_i	121-11-54	δ_ε	121-12-17
D	121-11-40	δ_μ	121-12-35
E	121-11-18	ε	121-12-12
E_i	121-11-39	ε_0	121-11-03
F	121-11-60	ε_r	121-12-13
F_m	121-11-60	$\underline{\varepsilon}_r$	121-12-14
H	121-11-56	ε_r'	121-12-15
H_i	121-11-52	ε_r''	121-12-16
I	121-11-13	ε_{re}	121-12-18
I_D	121-11-43	Φ	121-11-21
I_t	121-11-45	Φ_0	121-11-22
I_{tot}	121-11-45	γ	121-12-03
j	121-11-55	κ	121-12-37
J	121-11-11, 121-11-54	μ	121-12-28
J_D	121-11-42	μ_0	121-11-14
J_t	121-11-44	μ_B	121-11-51
J_{tot}	121-11-44	μ_r	121-12-29
m	121-11-49, 121-11-50	$\underline{\mu}_r$	121-12-30
M	121-11-52	μ_r'	121-12-31
p	121-11-35, 121-11-36	μ_r''	121-12-34
P	121-11-37	Θ	121-11-46
Q	121-11-01	ρ	121-11-07, 121-12-04
S	121-11-66	σ	121-11-08, 121-12-03
U	121-11-27, 121-11-59	τ	121-11-09
U_m	121-11-59	Ψ	121-11-24, 121-11-41
V	121-11-25		
V_m	121-11-57		

INDEX

FRANÇAIS	110
ENGLISH	117
ARABIC	124
DEUTSCH	144
ESPAÑOL	147
ITALIANO	150
JAPANESE	153
POLSKI	157
PORTUGUÊS	164
SVENSKA	167

INDEX

A		
absolue		
perméabilité (absolue)	121-12-28	
permittivité (absolue)	121-12-12	
aimantation		
aimantation	121-11-52	
aimantation rémanente	121-12-66	
courbe d'aimantation	121-12-58	
aimanter		
aimanter (verbe)	121-11-53	
alternatif		
effet Josephson alternatif	121-13-26	
amorçage		
amorçage (dans un milieu gazeux)	121-13-14	
ampérien		
moment magnétique ampérien	121-11-50	
angle		
angle de Hall	121-12-84	
angle de pertes (diélectriques)	121-12-17	
angle de pertes (magnétiques)	121-12-35	
antiferromagnétique		
substance antiferromagnétique	121-12-47	
antiferromagnétisme		
antiferromagnétisme	121-12-42	
arc		
arc (électrique)	121-13-12	
auto-induction		
auto-induction	121-11-31	
autodémagnétisant		
champ autodémagnétisant	121-12-62	
autodésaimantation		
champ d'autodésaimantation	121-12-62	
autonome		
conduction gazeuse autonome	121-13-02	
conduction gazeuse non autonome	121-13-03	
avalanche		
avalanche (électronique)	121-13-10	
B		
barrière		
barrière de potentiel (électrique)	121-13-20	
Bloch		
paroi de Bloch	121-12-55	
Bohr		
magnéton de Bohr	121-11-51	
C		
champ		
champ autodémagnétisant	121-12-62	
champ d'autodésaimantation	121-12-62	
champ électrique	121-11-18	
champ électromagnétique	121-11-61	
champ électrostatique	121-11-70	
champ magnétique	121-11-56	
champ (magnétique) coercitif	121-12-68	
champ magnétostatique	121-11-71	
(constituant) champ électrique	121-11-67	
(constituant) champ magnétique	121-11-69	
émission par effet de champ	121-13-07	
charge		
charge électrique	121-11-01	
charge (électrique) linéique	121-11-09	
charge (électrique) surfacique	121-11-08	
charge (électrique) volumique	121-11-07	
porteur de charge libre	121-11-10	
chargé		
électriquement chargé	121-11-05	
claquage		
claquage (électrique)	121-13-15	
coercitif		
champ (magnétique) coercitif	121-12-68	
coercitivité		
coercitivité	121-12-69	
complexe		
perméabilité relative complexe	121-12-30	
permittivité relative complexe	121-12-14	
permittivité relative complexe équivalente	121-12-18	
conducteur		
(milieu) conducteur, nom	121-12-02	
conduction		
conduction (électrique)	121-12-01	
conduction gazeuse	121-13-01	
conduction gazeuse autonome	121-13-02	
conduction gazeuse non autonome	121-13-03	
courant (de conduction)	121-11-13	
densité de courant (de conduction)	121-11-11	
conductivité		
conductivité	121-12-03	
constante		
constante diélectrique (terme déconseillé)	121-12-13	
constante diélectrique (terme déconseillé)	121-12-15	
constante électrique	121-11-03	
constante magnétique	121-11-14	
constituant		
(constituant) champ électrique	121-11-67	
(constituant) champ magnétique	121-11-69	
contact		
différence de potentiel de contact	121-12-78	
tension de contact (terme déconseillé)	121-12-78	
continu		
effet Josephson continu	121-13-25	
Cooper		
paire de Cooper	121-13-22	

Cotton-Mouton

effet Cotton-Mouton 121-12-96

Coulomb

loi de Coulomb 121-11-02

Coulomb-Lorentz

force de Coulomb-Lorentz 121-11-20

coulombien

moment magnétique coulombien 121-11-55

courant

courant (de conduction) 121-11-13

courant de déplacement 121-11-43

courant (électrique) 121-11-13

courant électrique total 121-11-45

courant induit 121-11-29

courant totalisé 121-11-46

courants de Foucault 121-12-32

densité de courant (de conduction) 121-11-11

densité de courant de déplacement 121-11-42

densité de courant (électrique) 121-11-11

densité de courant total 121-11-44

densité linéique de courant

(électrique) 121-11-12

élément de courant 121-11-17

tube de courant 121-11-16

courbe

courbe d'aimantation 121-12-58

courbe de désaimantation 121-12-72

courbe de polarisation 121-12-20

Curie

point de Curie (terme déconseillé) 121-12-51

température de Curie 121-12-51

cycle

cycle d'hystérésis électrique 121-12-22

cycle d'hystérésis (magnétique) 121-12-61

D**décharge**

décharge (électrique) 121-13-11

décharge électrique (terme

déconseillé dans ce sens) 121-13-01

décharge lumineuse 121-13-13

densité

densité de courant (de conduction) 121-11-11

densité de courant de déplacement 121-11-42

densité de courant (électrique) 121-11-11

densité de courant total 121-11-44

densité linéique de courant

(électrique) 121-11-12

déplacement

courant de déplacement 121-11-43

densité de courant de déplacement 121-11-42

déplacement (terme désuet) 121-11-40

désaimantation

courbe de désaimantation 121-12-72

facteur de désaimantation 121-12-63

désaimanter

désaimanter, verbe 121-12-73

désaimanter, verbe (terme

déconseillé dans ce sens) 121-12-74

diamagnétique

substance diamagnétique 121-12-44

diamagnétisme

diamagnétisme 121-12-38

diamagnétisme parfait 121-12-39

diélectrique

constante diélectrique (terme

déconseillé) 121-12-13

constante diélectrique (terme

déconseillé) 121-12-15

diélectrique, adjectif 121-12-09

(milieu) diélectrique, nom 121-12-10

diélectriques

angle de pertes (diélectriques) 121-12-17

facteur de pertes (diélectriques) 121-12-16

indice de pertes (diélectriques) 121-12-16

pertes diélectriques 121-12-11

différence de potentiel

différence de potentiel de contact 121-12-78

différence de potentiel (électrique) 121-11-26

différence de potentiel magnétique 121-11-59

dipôle

dipôle électrique 121-11-33

dipôle électrique élémentaire 121-11-34

dipôle magnétique 121-11-47

dipôle magnétique élémentaire 121-11-48

domaine

domaine (de Weiss) 121-12-53

paroi de domaine 121-12-54

doux

matériau magnétique doux 121-12-71

dur

matériau magnétique dur 121-12-70

E**effet**

effet Cotton-Mouton 121-12-96

effet Faraday 121-12-100

effet gyromagnétique 121-12-98

effet Hall 121-12-82

effet Hall quantique (entier) 121-12-85

effet Josephson alternatif 121-13-26

effet Josephson continu 121-13-25

effet Joule 121-12-76

effet Kerr (électro-optique) 121-12-95

effet Kerr magnétique 121-12-97

effet Kerr magnéto-optique 121-12-97

effet de peau 121-13-18

effet pelliculaire 121-13-18

effet Peltier 121-12-80

effet photoconductif 121-12-92

effet photoélectronique	121-12-93	électromagnétique	
effet photovoltaïque.....	121-12-91	champ électromagnétique.....	121-11-61
effet piézoélectrique	121-12-86	énergie électromagnétique	121-11-64
effet de pincement	121-13-17	énergie électromagnétique volumique.....	121-11-65
effet Pockels	121-12-94	induction électromagnétique	121-11-30
effet de proximité.....	121-13-19	onde électromagnétique	121-11-63
effet Seebeck	121-12-79	électromagnétisme	
effet de striction.....	121-13-17	électromagnétisme.....	121-11-74
effet Thomson	121-12-81	électronique	
effet tunnel	121-13-21	avalanche (électronique).....	121-13-10
effet tunnel Giaever.....	121-13-24	émission électronique	121-13-04
émission par effet de champ.....	121-13-07	émission électronique primaire	121-13-08
électricité		émission électronique secondaire	121-13-09
électricité.....	121-11-76	électrostatique	
quantité d'électricité (terme désuet)	121-11-01	champ électrostatique	121-11-70
électrique		électrostatique.....	121-11-72
arc (électrique)	121-13-12	électrostriction	
barrière de potentiel (électrique)	121-13-20	électrostriction.....	121-12-26
champ électrique.....	121-11-18	élément	
charge électrique	121-11-01	élément de courant	121-11-17
charge (électrique) linéique.....	121-11-09	élémentaire	
charge (électrique) surfacique	121-11-08	dipôle électrique élémentaire	121-11-34
charge (électrique) volumique.....	121-11-07	dipôle magnétique élémentaire.....	121-11-48
claquage (électrique)	121-13-15	émission	
conduction (électrique).....	121-12-01	émission par effet de champ.....	121-13-07
constante électrique	121-11-03	émission électronique	121-13-04
(constituant) champ électrique.....	121-11-67	émission électronique primaire	121-13-08
courant (électrique)	121-11-13	émission électronique secondaire	121-13-09
courant électrique total.....	121-11-45	émission photoélectrique	121-13-06
cycle d'hystérésis électrique	121-12-22	émission thermoélectronique	121-13-05
décharge (électrique)	121-13-11	énergie	
décharge électrique (terme déconseillé dans ce sens).....	121-13-01	énergie électromagnétique	121-11-64
densité de courant (électrique)	121-11-11	énergie électromagnétique volumique.....	121-11-65
densité linéique de courant (électrique)	121-11-12	entier	
différence de potentiel (électrique).....	121-11-26	effet Hall quantique (entier).....	121-12-85
dipôle électrique	121-11-33	équations	
dipôle électrique élémentaire	121-11-34	équations de Maxwell.....	121-11-62
étincelle (électrique)	121-13-16	équivalente	
flux électrique	121-11-41	permittivité relative complexe équivalente.....	121-12-18
hystérésis électrique	121-12-21	état	
induction électrique	121-11-40	état magnétique neutre	121-12-57
influence électrique	121-11-68	étincelle	
moment électrique (1)	121-11-35	étincelle (électrique).....	121-13-16
moment électrique (2)	121-11-36	excitation	
polarisation électrique	121-11-37	excitation magnétique	121-11-56
polarisation électrique résiduelle.....	121-12-25		
potentiel électrique.....	121-11-25		
susceptibilité électrique.....	121-12-19		
tension (électrique)	121-11-27		
électriquement			
électriquement chargé	121-11-05		
électriquement neutre	121-11-04		
électro-optique			
effet Kerr (électro-optique)	121-12-95		
électro-optique	121-12-89		

Faraday

effet Faraday	121-12-100
rotation de Faraday	121-12-100

ferrimagnétique

substance ferrimagnétique.....	121-12-48
--------------------------------	-----------

ferrimagnétisme

ferrimagnétisme	121-12-43
-----------------------	-----------

ferrite

ferrite, m	121-12-49
------------------	-----------

ferroélectrique

ferroélectrique, adj	121-12-23
ferroélectrique, m	121-12-24

ferromagnétique

substance ferromagnétique	121-12-46
---------------------------------	-----------

ferromagnétisme

ferromagnétisme	121-12-41
-----------------------	-----------

filiforme

filiforme	121-11-15
-----------------	-----------

flux

flux électrique	121-11-41
flux magnétique	121-11-21
flux totalisé	121-11-24
quantum de flux.....	121-11-22

fluxoïde

fluxoïde.....	121-11-22
---------------	-----------

fmm

fmm, abréviation.....	121-11-60
-----------------------	-----------

force

force de Coulomb-Lorentz.....	121-11-20
force magnétomotrice	121-11-60

Foucault

courants de Foucault	121-12-32
----------------------------	-----------

G**gazeuse**

conduction gazeuse	121-13-01
conduction gazeuse autonome	121-13-02
conduction gazeuse non autonome	121-13-03

Giaever

effet tunnel Giaever.....	121-13-24
---------------------------	-----------

gyromagnétique

effet gyromagnétique	121-12-98
milieu gyromagnétique.....	121-12-99
substance gyromagnétique.....	121-12-99

H**Hall**

angle de Hall	121-12-84
effet Hall	121-12-82
effet Hall quantique (entier).....	121-12-85

hystérésis

cycle d'hystérésis électrique	121-12-22
cycle d'hystérésis (magnétique).....	121-12-61
hystérésis électrique	121-12-21
hystérésis magnétique	121-12-60

I**indice**

indice de pertes (diélectriques)	121-12-16
indice de pertes magnétiques	121-12-34

induction

induction électrique	121-11-40
induction électromagnétique	121-11-30
induction magnétique	121-11-19
induction (magnétique) rémanente	121-12-64
induction mutuelle	121-11-32
induction propre	121-11-31

induit(e)

courant induit	121-11-29
tension induite	121-11-28

influence

influence électrique	121-11-68
----------------------------	-----------

isolant

(milieu) isolant.....	121-12-05
-----------------------	-----------

J**jonction**

jonction Josephson	121-13-23
--------------------------	-----------

Josephson

effet Josephson alternatif.....	121-13-26
effet Josephson continu	121-13-25
jonction Josephson	121-13-23

Joule

effet Joule	121-12-76
-------------------	-----------

K**Kerr**

effet Kerr (électro-optique)	121-12-95
effet Kerr magnétique	121-12-97
effet Kerr magnéto-optique	121-12-97

L**libre**

porteur de charge libre.....	121-11-10
------------------------------	-----------

linéique

charge (électrique) linéique.....	121-11-09
densité linéique de courant (électrique)	121-11-12

loi

loi de Coulomb	121-11-02
----------------------	-----------

luminescente

décharge luminescente.....	121-13-13
----------------------------	-----------

M**magnétique(s)**

angle de pertes (magnétiques)	121-12-35
champ magnétique	121-11-56
champ (magnétique) coercitif.....	121-12-68
constante magnétique.....	121-11-14
(constituant) champ magnétique.....	121-11-69
cycle d'hystérésis (magnétique).....	121-12-61

différence de potentiel magnétique.....	121-11-59		
dipôle magnétique.....	121-11-47		
dipôle magnétique élémentaire.....	121-11-48		
effet Kerr magnétique.....	121-12-97		
état magnétique neutre.....	121-12-57		
excitation magnétique.....	121-11-56		
facteur de pertes magnétiques.....	121-12-34		
flux magnétique.....	121-11-21		
hystérésis magnétique.....	121-12-60		
indice de pertes magnétiques.....	121-12-34		
induction magnétique.....	121-11-19		
induction (magnétique) rémanente.....	121-12-64		
matériau magnétique doux.....	121-12-71		
matériau magnétique dur.....	121-12-70		
moment magnétique (1).....	121-11-49		
moment magnétique (2).....	121-11-50		
moment magnétique ampérien.....	121-11-50		
moment magnétique coulombien.....	121-11-55		
pertes magnétiques.....	121-12-33		
polarisation magnétique.....	121-11-54		
polarisation (magnétique) rémanente ..	121-12-65		
potentiel magnétique (scalaire).....	121-11-58		
potentiel vecteur magnétique.....	121-11-23		
pouvoir rotatoire magnétique.....	121-12-100		
rémanence magnétique.....	121-12-67		
saturation magnétique.....	121-12-59		
substance magnétique.....	121-12-27		
susceptibilité magnétique.....	121-12-37		
tension magnétique.....	121-11-57		
magnétisme			
magnétisme.....	121-11-75		
magnéto-optique			
effet Kerr magnéto-optique.....	121-12-97		
magnéto-optique.....	121-12-90		
magnétomotrice			
force magnétomotrice.....	121-11-60		
magnéton			
magnéton de Bohr.....	121-11-51		
magnétorésistance			
magnétorésistance.....	121-12-83		
magnétostatique			
champ magnétostatique.....	121-11-71		
magnétostatique.....	121-11-73		
magnétostriction			
magnétostriction.....	121-12-75		
matériau			
matériau magnétique doux.....	121-12-71		
matériau magnétique dur.....	121-12-70		
Maxwell			
équations de Maxwell.....	121-11-62		
métamagnétisme			
métamagnétisme.....	121-12-50		
milieu			
(milieu) conducteur.....	121-12-02		
(milieu) diélectrique.....	121-12-10		
milieu gyromagnétique.....	121-12-99		
(milieu) isolant.....	121-12-05		
moment			
moment électrique (1).....	121-11-35		
moment électrique (2).....	121-11-36		
moment magnétique (1).....	121-11-49		
moment magnétique (2).....	121-11-50		
moment magnétique ampérien.....	121-11-50		
moment magnétique coulombien.....	121-11-55		
mutuelle			
induction mutuelle.....	121-11-32		
		N	
Néel			
paroi de Néel.....	121-12-56		
point de Néel (terme déconseillé).....	121-12-52		
température de Néel.....	121-12-52		
neutraliser			
neutraliser (verbe).....	121-12-74		
neutre			
électriquement neutre.....	121-11-04		
état magnétique neutre.....	121-12-57		
		O	
onde			
onde électromagnétique.....	121-11-63		
optoélectronique			
optoélectronique, adj.....	121-12-88		
		P	
paire			
paire de Cooper.....	121-13-22		
paramagnétique			
substance paramagnétique.....	121-12-45		
paramagnétisme			
paramagnétisme.....	121-12-40		
parfait			
diamagnétisme parfait.....	121-12-39		
paroi			
paroi de Bloch.....	121-12-55		
paroi de domaine.....	121-12-54		
paroi de Néel.....	121-12-56		
peau			
effet de peau.....	121-13-18		
pelliculaire			
effet pelliculaire.....	121-13-18		
Peltier			
effet Peltier.....	121-12-80		

perméabilité		
perméabilité (absolue)	121-12-28	
perméabilité relative	121-12-29	
perméabilité relative complexe.....	121-12-30	
perméabilité relative réelle	121-12-31	
perméabilité du vide	121-11-14	
permittivité		
permittivité (absolue).....	121-12-12	
permittivité relative	121-12-13	
permittivité relative complexe	121-12-14	
permittivité relative complexe équivalente.....	121-12-18	
permittivité relative réelle	121-12-15	
permittivité du vide	121-11-03	
pertes		
angle de pertes (diélectriques).....	121-12-17	
angle de pertes (magnétiques)	121-12-35	
facteur de pertes (diélectriques)	121-12-16	
facteur de pertes magnétiques	121-12-34	
indice de pertes (diélectriques)	121-12-16	
indice de pertes magnétiques	121-12-34	
pertes diélectriques.....	121-12-11	
pertes magnétiques	121-12-33	
photoconducteur		
photoconducteur	121-12-08	
photoconductif		
effet photoconductif.....	121-12-92	
photoélectrique		
émission photoélectrique	121-13-06	
photoélectrique	121-12-87	
photoélectronique		
effet photoélectronique	121-12-93	
photoémission		
photoémission	121-13-06	
photovoltaïque		
effet photovoltaïque.....	121-12-91	
piézoélectrique		
effet piézoélectrique	121-12-86	
pincement		
effet de pincement	121-13-17	
Pockels		
effet Pockels	121-12-94	
point		
point de Curie (terme déconseillé)	121-12-51	
point de Néel (terme déconseillé)	121-12-52	
polarisation		
courbe de polarisation.....	121-12-20	
polarisation électrique	121-11-37	
polarisation électrique résiduelle.....	121-12-25	
polarisation magnétique	121-11-54	
polarisation (magnétique) rémanente ..	121-12-65	
polariser		
polariser (en électrostatique), verbe.....	121-11-38	
porteur		
porteur de charge libre.....	121-11-10	
potentiel		
barrière de potentiel (électrique)	121-13-20	
différence de potentiel de contact	121-12-78	
différence de potentiel (électrique).....	121-11-26	
différence de potentiel magnétique.....	121-11-59	
potentiel électrique.....	121-11-25	
potentiel magnétique (scalaire).....	121-11-58	
potentiel vecteur magnétique.....	121-11-23	
pouvoir		
pouvoir rotatoire magnétique	121-12-100	
Poynting		
vecteur de Poynting	121-11-66	
primaire		
émission électronique primaire	121-13-08	
propre		
induction propre	121-11-31	
proximité		
effet de proximité	121-13-19	
	Q	
quantique		
effet Hall quantique (entier).....	121-12-85	
quantité		
quantité d'électricité (terme désuet).....	121-11-01	
quantum		
quantum de flux	121-11-22	
quasi-infinésimal		
quasi-infinésimal	121-11-06	
	R	
réelle		
perméabilité relative réelle	121-12-31	
permittivité relative réelle	121-12-15	
relative		
perméabilité relative.....	121-12-29	
perméabilité relative complexe	121-12-30	
perméabilité relative réelle	121-12-31	
permittivité relative	121-12-13	
permittivité relative complexe.....	121-12-14	
permittivité relative complexe équivalente.....	121-12-18	
permittivité relative réelle	121-12-15	
réductivité		
réductivité.....	121-12-36	
rémanence		
rémanence magnétique	121-12-67	
rémanente		
aimantation rémanente	121-12-66	
induction (magnétique) rémanente	121-12-64	
polarisation (magnétique) rémanente ..	121-12-65	
résiduelle		
polarisation électrique résiduelle	121-12-25	
résistivité		
résistivité	121-12-04	

rotation
rotation de Faraday 121-12-100

rotatoire
pouvoir rotatoire magnétique 121-12-100

S

saturation
saturation magnétique 121-12-59

scalaire
potentiel magnétique (scalaire) 121-11-58

secondaire
émission électronique secondaire 121-13-09

Seebeck
effet Seebeck 121-12-79

semiconducteur
semiconducteur 121-12-06

solénation
solénation 121-11-46

striction
effet de striction 121-13-17

substance
substance antiferromagnétique 121-12-47
substance diamagnétique 121-12-44
substance ferrimagnétique 121-12-48
substance ferromagnétique 121-12-46
substance gyromagnétique 121-12-99
substance magnétique 121-12-27
substance paramagnétique 121-12-45

supraconducteur
supraconducteur 121-12-07

surfactive
charge (électrique) surfactive 121-11-08

susceptibilité
susceptibilité électrique 121-12-19
susceptibilité magnétique 121-12-37

T

température
température de Curie 121-12-51
température de Néel 121-12-52

tension
tension de contact (terme
déconseillé) 121-12-78
tension (électrique) 121-11-27
tension induite 121-11-28
tension magnétique 121-11-57

thermoélectrique
thermoélectrique 121-12-77

thermoélectronique
émission thermoélectronique 121-13-05

Thomson
effet Thomson 121-12-81

total
courant électrique total 121-11-45
densité de courant total 121-11-44

totalisé
courant totalisé 121-11-46
flux totalisé 121-11-24

tube
tube de courant 121-11-16

tunnel
effet tunnel 121-13-21
effet tunnel Giaever 121-13-24

V

vecteur
potentiel vecteur magnétique 121-11-23
vecteur de Poynting 121-11-66

vide
perméabilité du vide 121-11-14
permittivité du vide 121-11-03

volumique
charge (électrique) volumique 121-11-07
énergie électromagnétique
volumique 121-11-65

W

Weiss
domaine (de Weiss) 121-12-53

INDEX

A		
absolute		
(absolute) permeability.....	121-12-28	
(absolute) permittivity.....	121-12-12	
alternating		
alternating-current Josephson effect....	121-13-26	
angle		
(dielectric) loss angle.....	121-12-17	
Hall angle.....	121-12-84	
(magnetic) loss angle.....	121-12-35	
antiferromagnetic		
antiferromagnetic substance.....	121-12-47	
antiferromagnetism		
antiferromagnetism.....	121-12-42	
arc		
(electric) arc.....	121-13-12	
area		
magnetic area moment (1).....	121-11-49	
magnetic area moment (2).....	121-11-50	
areic		
areic (electric) charge.....	121-11-08	
areic electric current.....	121-11-11	
avalanche		
(electronic) avalanche.....	121-13-10	
B		
barrier		
(electric-)potential barrier.....	121-13-20	
Bloch		
Bloch wall.....	121-12-55	
Bohr		
Bohr magneton.....	121-11-51	
breakdown		
(electric) breakdown.....	121-13-15	
C		
carrier		
free charge carrier.....	121-11-10	
charge		
areic (electric) charge.....	121-11-08	
electric charge.....	121-11-01	
(electric) charge density.....	121-11-07	
free charge carrier.....	121-11-10	
linear (electric) charge density.....	121-11-09	
lineic (electric) charge.....	121-11-09	
surface (electric) charge density.....	121-11-08	
volumic (electric) charge.....	121-11-07	
charged		
electrically charged.....	121-11-05	
coercive		
coercive (magnetic) field strength.....	121-12-68	
coercivity		
coercivity.....	121-12-69	
complex		
complex relative permeability.....	121-12-30	
complex relative permittivity.....	121-12-14	
effective complex relative permittivity...	121-12-18	
conducting		
conducting medium.....	121-12-02	
conduction		
(conduction) current.....	121-11-13	
(conduction) current density.....	121-11-11	
(electric) conduction.....	121-12-01	
gas conduction.....	121-13-01	
non-self-maintained gas conduction....	121-13-03	
self-maintained gas conduction.....	121-13-02	
conductivity		
conductivity.....	121-12-03	
conductor		
conductor (general sense).....	121-12-02	
constant		
dielectric constant (deprecated).....	121-12-13	
electric constant.....	121-11-03	
magnetic constant.....	121-11-14	
contact		
contact potential difference.....	121-12-78	
Cooper		
Cooper pair.....	121-13-22	
Coulomb		
Coulomb law.....	121-11-02	
Coulomb-Lorentz force.....	121-11-20	
Curie		
Curie point (deprecated).....	121-12-51	
Curie temperature.....	121-12-51	
current		
alternating-current Josephson effect....	121-13-26	
areic electric current.....	121-11-11	
(conduction) current.....	121-11-13	
(conduction) current density.....	121-11-11	
current element.....	121-11-17	
current linkage.....	121-11-46	
direct-current Josephson effect.....	121-13-25	
displacement current.....	121-11-43	
displacement current density.....	121-11-42	
eddy currents.....	121-12-32	
(electric) current.....	121-11-13	
(electric) current density.....	121-11-11	
induced current.....	121-11-29	
linear (electric) current density.....	121-11-12	
lineic (electric) current.....	121-11-12	
total current density.....	121-11-44	
total electric current.....	121-11-45	
tube of current.....	121-11-16	

curve

demagnetization curve	121-12-72
magnetizing curve	121-12-58
polarization curve	121-12-20

D**demagnetization**

demagnetization curve	121-12-72
demagnetization factor	121-12-63
self-demagnetization field strength	121-12-62

demagnetize

demagnetize, verb	121-12-73
demagnetize, verb (deprecated in this sense)	121-12-74

demagnetizing

self-demagnetizing field strength	121-12-62
---	-----------

density

(conduction) current density	121-11-11
displacement current density	121-11-42
(electric) charge density	121-11-07
(electric) current density	121-11-11
electric flux density	121-11-40
linear (electric) charge density	121-11-09
linear (electric) current density	121-11-12
magnetic flux density	121-11-19
remanent (magnetic) flux density	121-12-64
surface (electric) charge density	121-11-08
total current density	121-11-44
(volume) density of electromagnetic energy	121-11-65

diamagnetic

diamagnetic substance	121-12-44
-----------------------------	-----------

diamagnetism

diamagnetism	121-12-38
perfect diamagnetism	121-12-39

dielectric

dielectric, noun	121-12-10
dielectric, adjective	121-12-09
dielectric constant (deprecated)	121-12-13
dielectric loss	121-12-11
(dielectric) loss angle	121-12-17
(dielectric) loss index	121-12-16
dielectric medium	121-12-10

difference

contact potential difference	121-12-78
(electric) potential difference	121-11-26
magnetic potential difference	121-11-59

dipole

electric dipole	121-11-33
electric dipole moment (1)	121-11-35
electric dipole moment (2)	121-11-36
elementary electric dipole	121-11-34
elementary magnetic dipole	121-11-48
magnetic dipole	121-11-47
magnetic dipole moment	121-11-55

direct-current

direct-current Josephson effect	121-13-25
---------------------------------------	-----------

discharge

(electric) discharge	121-13-11
gas discharge (deprecated in this sense)	121-13-01
glow discharge	121-13-13

displacement

displacement (obsolete)	121-11-40
displacement current	121-11-43
displacement current density	121-11-42

domain

domain wall	121-12-54
(Weiss) domain	121-12-53

E**eddy**

eddy currents	121-12-32
---------------------	-----------

effect

alternating-current Josephson effect ...	121-13-26
direct-current Josephson effect	121-13-25
(electro-optic) Kerr effect	121-12-95
Faraday effect	121-12-100
gyromagnetic effect	121-12-98
Hall effect	121-12-82
(integer) quantum Hall effect	121-12-85
Joule effect	121-12-76
magnetic Kerr effect	121-12-97
magneto-optic Kerr effect	121-12-97
Peltier effect	121-12-80
photoconductive effect	121-12-92
photoelectronic effect	121-12-93
photovoltaic effect	121-12-91
piezoelectric effect	121-12-86
pinch effect	121-13-17
Pockels effect	121-12-94
proximity effect	121-13-19
Seebeck effect	121-12-79
skin effect	121-13-18
Thomson effect	121-12-81
tunnel effect	121-13-21

effective

effective complex relative permittivity ...	121-12-18
---	-----------

electric

areic (electric) charge	121-11-08
areic electric current	121-11-11
(electric) arc	121-13-12
(electric) breakdown	121-13-15
electric charge	121-11-01
(electric) charge density	121-11-07
(electric) conduction	121-12-01
electric constant	121-11-03
(electric) current	121-11-13
(electric) current density	121-11-11
electric dipole	121-11-33

electric dipole moment (1).....	121-11-35		
electric dipole moment (2).....	121-11-36		
(electric) discharge.....	121-13-11		
electric field.....	121-11-67		
electric field strength.....	121-11-18		
electric flux.....	121-11-41		
electric flux density.....	121-11-40		
electric hysteresis.....	121-12-21		
electric hysteresis loop.....	121-12-22		
electric induction.....	121-11-68		
electric polarization.....	121-11-37		
electric potential.....	121-11-25		
(electric-)potential barrier.....	121-13-20		
(electric) potential difference.....	121-11-26		
(electric) spark.....	121-13-16		
electric susceptibility.....	121-12-19		
(electric) tension.....	121-11-27		
elementary electric dipole.....	121-11-34		
linear (electric) charge density.....	121-11-09		
linear (electric) current density.....	121-11-12		
lineic (electric) charge.....	121-11-09		
lineic (electric) current.....	121-11-12		
residual electric polarization.....	121-12-25		
surface (electric) charge density.....	121-11-08		
total electric current.....	121-11-45		
volumic (electric) charge.....	121-11-07		
electrically			
electrically charged.....	121-11-05		
electrically neutral.....	121-11-04		
electricity			
electricity.....	121-11-76		
quantity of electricity (obsolete).....	121-11-01		
electrization			
electrization.....	121-11-39		
electro-			
electro-optic.....	121-12-89		
(electro-optic) Kerr effect.....	121-12-95		
electromagnetic			
electromagnetic energy.....	121-11-64		
electromagnetic field.....	121-11-61		
electromagnetic induction.....	121-11-30		
electromagnetic wave.....	121-11-63		
(volume) density of electromagnetic energy.....	121-11-65		
volumic electromagnetic energy.....	121-11-65		
electromagnetism			
electromagnetism.....	121-11-74		
electron			
electron emission.....	121-13-04		
Giaever (normal electron) tunnelling....	121-13-24		
primary electron emission.....	121-13-08		
secondary electron emission.....	121-13-09		
electronic			
(electronic) avalanche.....	121-13-10		
electrostatic			
electrostatic field.....	121-11-70		
electrostatics			
electrostatics.....	121-11-72		
electrostriction			
electrostriction.....	121-12-26		
element			
current element.....	121-11-17		
elementary			
elementary electric dipole.....	121-11-34		
elementary magnetic dipole.....	121-11-48		
emission			
electron emission.....	121-13-04		
field emission.....	121-13-07		
photoelectric emission.....	121-13-06		
primary electron emission.....	121-13-08		
secondary electron emission.....	121-13-09		
thermionic emission.....	121-13-05		
energy			
electromagnetic energy.....	121-11-64		
(volume) density of electromagnetic energy.....	121-11-65		
volumic electromagnetic energy.....	121-11-65		
equations			
Maxwell equations.....	121-11-62		
		F	
factor			
demagnetization factor.....	121-12-63		
Faraday			
Faraday effect.....	121-12-100		
Faraday rotation.....	121-12-100		
ferrimagnetic			
ferrimagnetic substance.....	121-12-48		
ferrimagnetism			
ferrimagnetism.....	121-12-43		
ferrite			
ferrite.....	121-12-49		
ferroelectric			
ferroelectric, adj.....	121-12-23		
ferroelectric, noun.....	121-12-24		
ferromagnetic			
ferromagnetic substance.....	121-12-46		
ferromagnetism			
ferromagnetism.....	121-12-41		
field			
coercive (magnetic) field strength.....	121-12-68		
electric field.....	121-11-67		
electric field strength.....	121-11-18		
electromagnetic field.....	121-11-61		
electrostatic field.....	121-11-70		
field emission.....	121-13-07		
magnetic field.....	121-11-69		
magnetic field strength.....	121-11-56		
magnetizing field strength.....	121-11-56		
magnetostatic field.....	121-11-71		
self-demagnetization field strength.....	121-12-62		
self-demagnetizing field strength.....	121-12-62		

filiform			
filiform	121-11-15		
flux			
electric flux	121-11-41		
electric flux density	121-11-40		
flux quantum	121-11-22		
linked flux	121-11-24		
magnetic flux	121-11-21		
magnetic flux density	121-11-19		
remanent (magnetic) flux density	121-12-64		
fluxoid			
fluxoid quantum	121-11-22		
force			
Coulomb-Lorentz force	121-11-20		
magnetomotive force	121-11-60		
free			
free charge carrier	121-11-10		
G			
gas			
gas conduction	121-13-01		
gas discharge (deprecated in this sense)	121-13-01		
non-self-maintained gas conduction	121-13-03		
self-maintained gas conduction	121-13-02		
Giaever			
Giaever (normal electron) tunnelling	121-13-24		
glow			
glow discharge	121-13-13		
gyromagnetic			
gyromagnetic effect	121-12-98		
gyromagnetic material	121-12-99		
gyromagnetic medium	121-12-99		
H			
Hall			
Hall angle	121-12-84		
Hall effect	121-12-82		
(integer) quantum Hall effect	121-12-85		
hard			
magnetically hard material	121-12-70		
hysteresis			
electric hysteresis	121-12-21		
electric hysteresis loop	121-12-22		
magnetic hysteresis	121-12-60		
(magnetic) hysteresis loop	121-12-61		
I			
ignition			
ignition (in a gaseous medium)	121-13-14		
index			
(dielectric) loss index	121-12-16		
magnetic loss index	121-12-34		
induced			
induced current	121-11-29		
induced tension	121-11-28		
induction			
electric induction	121-11-68		
electromagnetic induction	121-11-30		
magnetic induction	121-11-19		
mutual induction	121-11-32		
self-induction	121-11-31		
infinitesimal			
quasi-infinitesimal	121-11-06		
insulant			
insulant	121-12-05		
insulating			
insulating medium	121-12-05		
integer			
(integer) quantum Hall effect	121-12-85		
J			
Josephson			
alternating-current Josephson effect	121-13-26		
direct-current Josephson effect	121-13-25		
Josephson junction	121-13-23		
Joule			
Joule effect	121-12-76		
junction			
Josephson junction	121-13-23		
K			
Kerr			
(electro-optic) Kerr effect	121-12-95		
magnetic Kerr effect	121-12-97		
magneto-optic Kerr effect	121-12-97		
L			
law			
Coulomb law	121-11-02		
linear			
linear (electric) charge density	121-11-09		
linear (electric) current density	121-11-12		
lineic			
lineic (electric) charge	121-11-09		
lineic (electric) current	121-11-12		
linkage			
current linkage	121-11-46		
linked			
linked flux	121-11-24		
loop			
electric hysteresis loop	121-12-22		
(magnetic) hysteresis loop	121-12-61		
Lorentz			
Coulomb-Lorentz force	121-11-20		

loss

dielectric loss	121-12-11
(dielectric) loss angle	121-12-17
(dielectric) loss index.....	121-12-16
magnetic loss	121-12-33
(magnetic) loss angle.....	121-12-35
magnetic loss index.....	121-12-34

M**magnetic**

coercive (magnetic) field strength	121-12-68
elementary magnetic dipole	121-11-48
magnetic area moment (1)	121-11-49
magnetic area moment (2)	121-11-50
magnetic constant.....	121-11-14
magnetic dipole	121-11-47
magnetic dipole moment.....	121-11-55
magnetic field.....	121-11-69
magnetic field strength.....	121-11-56
magnetic flux	121-11-21
magnetic flux density.....	121-11-19
magnetic hysteresis	121-12-60
(magnetic) hysteresis loop	121-12-61
magnetic induction	121-11-19
magnetic Kerr effect	121-12-97
magnetic loss	121-12-33
(magnetic) loss angle.....	121-12-35
magnetic loss index.....	121-12-34
magnetic polarization	121-11-54
magnetic potential difference	121-11-59
magnetic remanence	121-12-67
magnetic saturation.....	121-12-59
magnetic substance	121-12-27
magnetic susceptibility	121-12-37
magnetic tension.....	121-11-57
magnetic vector potential	121-11-23
neutral magnetic state.....	121-12-57
remanent (magnetic) flux density	121-12-64
remanent (magnetic) polarization.....	121-12-65
scalar magnetic potential	121-11-58

magnetically

magnetically hard material	121-12-70
magnetically soft material	121-12-71

magnetism

magnetism	121-11-75
-----------------	-----------

magnetization

magnetization.....	121-11-52
remanent magnetization.....	121-12-66

magnetize

magnetize (verb)	121-11-53
------------------------	-----------

magnetizing

magnetizing curve.....	121-12-58
magnetizing field strength	121-11-56

magneto-

magneto-optic	121-12-90
magneto-optic Kerr effect.....	121-12-97

magnetomotive

magnetomotive force	121-11-60
---------------------------	-----------

magneton

Bohr magneton	121-11-51
---------------------	-----------

**magneto-
resistance**

magneto- resistance.....	121-12-83
-----------------------------	-----------

magnetostatic

magnetostatic field	121-11-71
---------------------------	-----------

magnetostatics

magnetostatics.....	121-11-73
---------------------	-----------

magnetostriction

magnetostriction.....	121-12-75
-----------------------	-----------

maintained

non-self-maintained gas conduction	121-13-03
self-maintained gas conduction	121-13-02

material

gyromagnetic material	121-12-99
magnetically hard material	121-12-70
magnetically soft material	121-12-71

Maxwell

Maxwell equations.....	121-11-62
------------------------	-----------

medium

conducting medium.....	121-12-02
dielectric medium	121-12-10
gyromagnetic medium.....	121-12-99
insulating medium	121-12-05

metamagnetism

metamagnetism	121-12-50
---------------------	-----------

mmf

mmf, abbreviation	121-11-60
-------------------------	-----------

moment

electric dipole moment (1).....	121-11-35
electric dipole moment (2).....	121-11-36
magnetic area moment (1).....	121-11-49
magnetic area moment (2).....	121-11-50
magnetic dipole moment.....	121-11-55

mutual

mutual induction.....	121-11-32
-----------------------	-----------

N**Néel**

Néel point (deprecated)	121-12-52
Néel temperature	121-12-52
Néel wall	121-12-56

neutral

electrically neutral	121-11-04
neutral magnetic state.....	121-12-57

neutralize

neutralize, verb	121-12-74
------------------------	-----------

normal

Giaever (normal electron) tunnelling....	121-13-24
--	-----------

O

optic

electro-optic	121-12-89
(electro-optic) Kerr effect.....	121-12-95
magneto-optic	121-12-90
magneto-optic Kerr effect.....	121-12-97

optoelectronic

optoelectronic.....	121-12-88
---------------------	-----------

P

pair

Cooper pair	121-13-22
-------------------	-----------

paramagnetic

paramagnetic substance	121-12-45
------------------------------	-----------

paramagnetism

paramagnetism	121-12-40
---------------------	-----------

Peltier

Peltier effect	121-12-80
----------------------	-----------

perfect

perfect diamagnetism.....	121-12-39
---------------------------	-----------

permeability

(absolute) permeability.....	121-12-28
complex relative permeability	121-12-30
permeability of vacuum	121-11-14
real relative permeability	121-12-31
relative permeability	121-12-29

permittivity

(absolute) permittivity.....	121-12-12
complex relative permittivity	121-12-14
effective complex relative permittivity...	121-12-18
permittivity of vacuum	121-11-03
real relative permittivity	121-12-15
relative permittivity	121-12-13

photoconductive

photoconductive effect	121-12-92
------------------------------	-----------

photoconductor

photoconductor	121-12-08
----------------------	-----------

photoelectric

photoelectric.....	121-12-87
photoelectric emission	121-13-06

photoelectronic

photoelectronic effect.....	121-12-93
-----------------------------	-----------

photovoltaic

photovoltaic effect	121-12-91
---------------------------	-----------

piezoelectric

piezoelectric effect	121-12-86
----------------------------	-----------

pinch

pinch effect.....	121-13-17
-------------------	-----------

Pockels

Pockels effect.....	121-12-94
---------------------	-----------

point

Curie point (deprecated)	121-12-51
Néel point (deprecated).....	121-12-52

polarization

electric polarization	121-11-37
magnetic polarization	121-11-54
polarization curve.....	121-12-20
remanent (magnetic) polarization	121-12-65
residual electric polarization.....	121-12-25

polarize

polarize (in electrostatics), verb	121-11-38
--	-----------

potential

contact potential difference	121-12-78
electric potential	121-11-25
(electric-)potential barrier	121-13-20
(electric) potential difference.....	121-11-26
magnetic potential difference	121-11-59
magnetic vector potential	121-11-23
scalar magnetic potential	121-11-58

Poynting

Poynting vector	121-11-66
-----------------------	-----------

primary

primary electron emission	121-13-08
---------------------------------	-----------

proximity

proximity effect.....	121-13-19
-----------------------	-----------

Q

quantity

quantity of electricity (obsolete)	121-11-01
--	-----------

quantum

flux quantum	121-11-22
fluxoid quantum.....	121-11-22
(integer) quantum Hall effect.....	121-12-85

quasi-

quasi-infinitesimal	121-11-06
---------------------------	-----------

R

real

real relative permeability	121-12-31
real relative permittivity	121-12-15

relative

complex relative permeability.....	121-12-30
complex relative permittivity	121-12-14
effective complex relative permittivity...	121-12-18
real relative permeability	121-12-31
real relative permittivity	121-12-15
relative permeability	121-12-29
relative permittivity	121-12-13

reluctivity

reluctivity.....	121-12-36
------------------	-----------

remanence

magnetic remanence	121-12-67
--------------------------	-----------

remanent

remanent (magnetic) flux density	121-12-64
remanent (magnetic) polarization	121-12-65
remanent magnetization	121-12-66

residual

residual electric polarization..... 121-12-25

resistivity

resistivity 121-12-04

rotation

Faraday rotation 121-12-100

S**saturation**

magnetic saturation..... 121-12-59

scalar

scalar magnetic potential 121-11-58

secondary

secondary electron emission 121-13-09

Seebeck

Seebeck effect 121-12-79

self-

non-self-maintained gas conduction 121-13-03

self-demagnetization field strength 121-12-62

self-demagnetizing field strength 121-12-62

self-induction 121-11-31

self-maintained gas conduction 121-13-02

semiconductor

semiconductor..... 121-12-06

skin

skin effect..... 121-13-18

soft

magnetically soft material 121-12-71

spark

(electric) spark 121-13-16

state

neutral magnetic state..... 121-12-57

strength

coercive (magnetic) field strength..... 121-12-68

electric field strength 121-11-18

magnetic field strength 121-11-56

magnetizing field strength 121-11-56

self-demagnetization field strength 121-12-62

self-demagnetizing field strength 121-12-62

substance

antiferromagnetic substance..... 121-12-47

diamagnetic substance 121-12-44

ferrimagnetic substance..... 121-12-48

ferromagnetic substance..... 121-12-46

magnetic substance 121-12-27

paramagnetic substance 121-12-45

superconductor

superconductor 121-12-07

surface

surface (electric) charge density 121-11-08

susceptibility

electric susceptibility 121-12-19

magnetic susceptibility 121-12-37

T**temperature**

Curie temperature 121-12-51

Néel temperature 121-12-52

tension

(electric) tension..... 121-11-27

induced tension..... 121-11-28

magnetic tension..... 121-11-57

thermionic

thermionic emission 121-13-05

thermoelectric

thermoelectric 121-12-77

Thomson

Thomson effect 121-12-81

total

total current density..... 121-11-44

total electric current..... 121-11-45

tube

tube of current..... 121-11-16

tunnel

tunnel effect 121-13-21

tunnelling

Giaever (normal electron) tunnelling.... 121-13-24

tunnelling..... 121-13-21

V**vacuum**

permeability of vacuum 121-11-14

permittivity of vacuum 121-11-03

vector

magnetic vector potential 121-11-23

Poynting vector 121-11-66

voltage

voltage (deprecated) 121-11-27

volume(volume) density of
electromagnetic energy..... 121-11-65**volumic**

volumic (electric) charge 121-11-07

volumic electromagnetic energy 121-11-65

W**wall**

Bloch wall 121-12-55

domain wall 121-12-54

Néel wall 121-12-56

wave

electromagnetic wave 121-11-63

Weiss

(Weiss) domain..... 121-12-53

فهرس عربى

ARABIC INDEX

121-13-08	primary primary - electron emission	إبتدائى إنبعاث الكترون إبتدائى	٠٨-١٣-١٢١
121-11-45	total total electric current	إجمالى إجمالى تيار كهريى	٤٥-١١-١٢١
121-11-44	total current density	إجمالى كثافة تيار	٤٤-١١-١٢١
121-11-40	displacement displacement (obsolete)	إزاحة إزاحة (ملغاه)	٤٠-١١-١٢١
121-11-43	displacement current	تيار إزاحة	٤٣-١١-١٢١
121-11-42	displacement current density	كثافة تيار إزاحة	٤٢-١١-١٢١
121-12-62	demagnetization self-demagnetization field strength	إزالة المغنطة شدة مجال إزالة ذاتية للمغناطيسية	٦٢-١٢-١٢١
121-12-63	demagnetization factor	معامل إزالة المغناطيسية	٦٣-١٢-١٢١
121-12-72	demagnetization curve	منحنى إزالة المغنطة	٧٢-١٢-١٢١
121-12-67	remance magnetic remance	استبقاء الا ستبقاء المغناطيسى	٦٧-١٢-١٢١
121-11-37	polarization electric polarization	استقطاب استقطاب كهريى	٣٧-١١-١٢١
121-12-25	residual electric polarization	استقطاب كهريى متبقى	٢٥-١٢-١٢١
121-11-54	magnetic polarization	استقطاب مغناطيسى	٥٤-١١-١٢١
121-12-65	remanent (magnetic) polarization	استقطاب (مغناطيسى) مستبقى	٦٥-١٢-١٢١
121-12-20	polarization curve	منحنى الاستقطاب	٢٠-١٢-١٢١
121-12-24	ferroelectric ferroelectric, noun	استقطاب كهريى عفوى دائم إستقطاب كهريى عفوى دائم	٢٤-١٢-١٢١
121-12-23	ferroelectric, adjective	(فيروكهريية) - إسم ذو استقطاب كهريى عفوى دائم (فيروكهريى) - صفة	٢٣-١٢-١٢١
121-13-14	ignition ignition (in a gaseous medium)	اشتعال اشتعال (في وسط غازى)	١٤-١٣-١٢١
121-13-04	electron electron emission	إلكترون إنبعاث إلكترون	٠٤-١٣-١٢١
121-13-08	primary - electron emission	إنبعاث إلكترون إبتدائى	٠٨-١٣-١٢١
121-13-09	secondary - electron emission	إنبعاث إلكترون ثانوى	٠٩-١٣-١٢١
121-13-24	Giaever (normal electron) tunnelling	نفقية جايفر (إلكترون عادى)	٢٤-١٣-١٢١
121-13-10	electronic (electronic) avalanche	إلكترونى إنهمار (إلكترونى)	١٠-١٣-١٢١

121-11-72	electrostatics electrostatics	الكهربية الساكنة الكهربية الساكنة	٧٢-١١-١٢١
121-13-04	electron electron emission	إنبعاث إنبعاث إلكترون	٠٤-١٣-١٢١
121-13-08	primary - electron emission	إنبعاث الكترون ابتدائي	٠٨-١٣-١٢١
121-13-09	secondary - electron emission	إنبعاث إلكترون ثانوي	٠٩-١٣-١٢١
121-13-05	thermionic emission	إنبعاث ثرميوني - إنبعاث أيوني حراري	٠٥-١٣-١٢١
121-13-06	photoelectric emission	إنبعاث كهروضوئي	٠٦-١٣-١٢١
121-13-07	field emission	إنبعاث مجال	٠٧-١٣-١٢١
121-11-16	tube tube of current	أنبوبة أنبوبة تيار	١٦-١١-١٢١
121-12-22	loop electric hysteresis loop	أنشطة أنشطة تخلفية كهربية	٢٢-١٢-١٢١
121-12-61	(magnetic) hysteresis loop	أنشطة تخلفية (مغناطيسية)	٦١-١٢-١٢١
121-11-14	permeability permeability of vacuum	إنفاذية إنفاذية الفراغ	١٤-١١-١٢١
121-12-28	(absolute) permeability	إنفاذية (مطلقة)	٢٨-١٢-١٢١
121-12-29	relative permeability	إنفاذية نسبية	٢٩-١٢-١٢١
121-12-31	real relative permeability	إنفاذية نسبية حقيقية	٣١-١٢-١٢١
121-12-30	complex relative permeability	إنفاذية نسبية مركبة	٣٠-١٢-١٢١
121-13-10	avalanche (electronic) avalanche	إنهيار إنهيار (إلكتروني)	١٠-١٣-١٢١
121-13-15	breakdown (electric) breakdown	إنهيار إنهيار (كهربائي)	١٥-١٣-١٢١
121-11-34	elementary elementary electric dipole	أولي مزدوج قطبي كهربائي أولي	٣٤-١١-١٢١
121-11-48	elementary magnetic dipole	مزدوج قطبي مغناطيسي أولي	٤٨-١١-١٢١
121-12-45	paramagnetic paramagnetic substance	بارا مغناطيسية مادة بارا مغناطيسية (مادة ذات إنفاذية مغناطيسية تزيد عن واحد)	٤٥-١٢-١٢١
121-12-40	paramagnetism paramagnetism	بارا مغناطيسية بارا مغناطيسية (إنفاذية مغناطيسية تزيد عن واحد)	٤٠-١٢-١٢١
121-12-55	Bloch Bloch wall	بلوك حائط بلوك	٥٥-١٢-١٢١
121-12-94	Pockels Pockels effect	بوكل ظاهرة بوكل	٩٤-١٢-١٢١

121-11-51	Bohr Bohr magneton	بوهر مغنيطون بوهر	٥١-١١-١٢١
121-11-66	Poynting Poynting vector	بوينتنج منجه بوينتنج	٦٦-١١-١٢١
121-12-80	Peltier Peltier effect	بيلتييه ظاهرة بيلتييه	٨٠-١٢-١٢١
121-12-26	electrostriction electrostriction	تخصر كهربى تخصر كهربى	٢٦-١٢-١٢١
121-12-75	magnetostriction magnetostriction	تخصر مغناطيسى تخصر مغناطيسى	٧٥-١٢-١٢١
121-12-22	hysteresis electric hysteresis loop	تخلفية أنشودة تخلفية كهربية	٢٢-١٢-١٢١
121-12-61	(magnetic) hysteresis loop	أنشودة تخلفية (مغناطيسية)	٦١-١٢-١٢١
121-12-21	electric hysteresis	تخلفية كهربية	٢١-١٢-١٢١
121-12-60	magnetic hysteresis	تخلفية مغناطيسية	٦٠-١٢-١٢١
121-12-59	saturation magnetic saturation	تشبع تشبع مغناطيسى	٥٩-١٢-١٢١
121-13-17	pinch pinch effect	تضييق ظاهرة التضييق	١٧-١٣-١٢١
121-13-13	discharge glow discharge	تفريغ تفريغ توهجى	١٣-١٣-١٢١
121-13-01	gas discharge (deprecated in this sense)	تفريغ غازى (غير مرغوب بهذا المعنى)	٠١-١٣-١٢١
121-13-11	(electric) discharge	تفريغ (كهربى)	١١-١٣-١٢١
121-13-19	proximity proximity effect	تقاربية تأثير التقاربية	١٩-١٣-١٢١
121-11-39	electrization electrization	تكهرب تكهرب	٣٩-١١-١٢١
121-11-46	linkage current linkage	تواصل تواصل تيار	٤٦-١١-١٢١
121-11-27	tension (electric) tension	توتر جهد (كهربى) - توتر (كهربى)	٢٧-١١-١٢١
121-11-28	induced tension	جهد مستحث - توتر مستحث	٢٨-١١-١٢١
121-11-57	magnetic tension	جهد مغناطيسى - توتر مغناطيسى	٥٧-١١-١٢١

	conduction	توصيل	
121-13-01	gas conduction	توصيل غازي	٠١-١٣-١٢١
121-13-03	non- self- maintained gas conduction	توصيل غازي غير مداوم ذاتيا	٠٣-١٣-١٢١
121-13-02	self - maintained gas conduction	توصيل غازي مداوم ذاتيا	٠٢-١٣-١٢١
121-12-01	(electric) conduction	توصيل (كهربي)	٠١-١٢-١٢١
121-11-13	(conduction) current	تيار (توصيلي)	١٣-١١-١٢١
121-11-11	(conduction) current density	كثافة تيار (توصيلي)	١١-١١-١٢١
	glow	توهج	
121-13-13	glow discharge	تفريغ توهجي	١٣-١٣-١٢١
	current	تيارات	
121-11-45	total electric current	إجمالي تيار كهربي	٤٥-١١-١٢١
121-11-44	total current density	إجمالي كثافة تيار	٤٤-١١-١٢١
121-11-16	tube of current	أنبوبة تيار	١٦-١١-١٢١
121-11-46	current linkage	تواصل تيار	٤٦-١١-١٢١
121-11-43	displacement current	تيار إزاحة	٤٣-١١-١٢١
121-11-13	(conduction) current	تيار (توصيلي)	١٣-١١-١٢١
121-12-32	eddy currents	تيارات دوامية	٣٢-١٢-١٢١
121-11-13	(electric) current	تيار (كهربي)	١٣-١١-١٢١
121-11-12	lineic (electric) current	تيار (كهربي) خطي	١٢-١١-١٢١
121-11-11	areic electric current	تيار كهربي سطحي	١١-١١-١٢١
121-11-29	induced current	تيار مستحث	٢٩-١١-١٢١
121-13-26	alternating - current Josephson effect	ظاهرة جوزيفسون للتيار المتردد	٢٦-١٣-١٢١
121-13-25	direct - current Josephson effect	ظاهرة جوزيفسون للتيار المستمر	٢٥-١٣-١٢١
121-11-17	current element	عنصر تيار	١٧-١١-١٢١
121-11-42	displacement current density	كثافة تيار إزاحة	٤٢-١١-١٢١
121-11-11	(conduction) current density	كثافة تيار (توصيلي)	١١-١١-١٢١
121-11-11	(electric) current density	كثافة تيار (كهربي)	١١-١١-١٢١
121-11-12	linear (electric) current density	كثافة تيار (كهربي) خطي	١٢-١١-١٢١
	constant	ثابت	
121-12-13	dielectric constant (deprecated)	ثابت العزل (غير مرغوب)	١٣-١٢-١٢١
121-11-03	electric constant	ثابت كهربي	٠٣-١١-١٢١
121-11-14	magnetic constant	ثابت مغناطيسي	١٤-١١-١٢١
	secondary	ثانوي	
121-13-09	secondary - electron emission	إنبعاث إلكترون ثانوي	٠٩-١٣-١٢١
	thermionic	ثرميوني	
121-13-05	thermionic emission	إنبعاث ثرميوني - إنبعاث أيوني حراري	٠٥-١٣-١٢١

121-13-24	Giaever Giaever (normal electron) tunnelling	جايڤر نفقية جايڤر (إلكترون عادي)	٢٤-١٣-١٢١
121-11-25	potential electric potential	جهد جهد كهربى	٢٥-١١-١٢١
121-11-58	scalar magnetic potential	جهد مغناطيسى عددى (غير موجه)	٥٨-١١-١٢١
121-13-20	(electric) potential barrier	حائل جهد (كهربى)	٢٠-١٣-١٢١
121-12-78	contact potential difference	فرق جهد الملا مسة	٧٨-١٢-١٢١
121-11-26	(electric) potential difference	فرق جهد (كهربى)	٢٦-١١-١٢١
121-11-59	magnetic potential difference	فرق جهد مغناطيسى	٥٩-١١-١٢١
121-11-23	magnetic vector potential	متجه جهد مغناطيسى	٢٣-١١-١٢١
121-13-26	Josephson alternating - current Josephson effect	جوزيفسون ظاهرة جوزيفسون للتيار المتردد	٢٦-١٣-١٢١
121-13-25	direct - current Josephson effect	ظاهرة جوزيفسون للتيار المستمر	٢٥-١٣-١٢١
121-13-23	Josephson junction	وصلة جوزيفسون	٢٣-١٣-١٢١
121-12-76	Joule Joule effect	جول ظاهرة جول	٧٦-١٢-١٢١
121-12-98	gyromagnetic gyromagnetic effect	جيرومغناطيسية الظاهرة الجيرومغناطيسية	٩٨-١٢-١٢١
121-12-99	gyromagnetic material	مادة جيرومغناطيسية	٩٩-١٢-١٢١
121-12-99	gyromagnetic medium	وسط جيرومغناطيسى	٩٩-١٢-١٢١
121-12-57	state neutral magnetic state	حالة حالة تعادل مغناطيسى	٥٧-١٢-١٢١
121-11-10	carrier free charge carrier	حامل حامل شحنة حر	١٠-١١-١٢١
121-12-55	wall Bloch wall	حائط حائط بلوك	٥٥-١٢-١٢١
121-12-54	domain wall	حائط مجال	٥٤-١٢-١٢١
121-12-56	Neel wall	حائط نيل	٥٦-١٢-١٢١
121-13-20	carrier (electric) potential barrier	حائل حائل جهد (كهربى)	٢٠-١٣-١٢١
121-11-31	induction self - induction	حث حث ذاتى	٣١-١١-١٢١
121-11-68	electric induction	حث كهربى	٦٨-١١-١٢١
121-11-30	electromagnetic induction	حث كهرومغناطيسى	٣٠-١١-١٢١
121-11-32	mutual induction	حث متبادل	٣٢-١١-١٢١
121-11-19	magnetic induction	حث مغناطيسى	١٩-١١-١٢١

121-11-65	volume (noun) (volume) density of electromagnetic energy	حجمية (إسم) كثافة (حجمية) لطاقة كهرومغناطيسية	٦٥-١١-١٢١
121-11-07	volumic (adjective) volumic (electric) charge	حجمية (صفة) شحنة (كهربية) حجمية	٠٧-١١-١٢١
121-11-65	volumic electromagnetic energy	طاقة كهرومغناطيسية حجمية	٦٥-١١-١٢١
121-11-10	free free charge carrier	حر حامل شحنة حر	١٠-١١-١٢١
121-12-31	real real relative permeability	حقيقي إنفاذية نسبية حقيقية	٣١-١٢-١٢١
121-12-15	real relative permittivity	مجاوزية نسبية حقيقية	١٥-١٢-١٢١
121-12-39	perfect perfect diamagnetism	خالصة دايا مغناطيسية خالصة	٣٩-١٢-١٢١
121-11-12	lineic lineic (electric) current	خطي تيار (كهربى) خطي	١٢-١١-١٢١
121-11-09	lineic (electric) charge	شحنة (كهربية) خطية	٠٩-١١-١٢١
121-11-12	linear linear (electric) current density	خطي كثافة تيار (كهربى) خطي	١٢-١١-١٢١
121-11-09	linear (electric) charge density	كثافة شحنة (كهربية) خطية	٠٩-١١-١٢١
121-12-51	temperature Curie temperature	درجة حرارة درجة حرارة كورى	٥١-١٢-١٢١
121-12-52	Neel temperature	درجة حرارة نيل	٥٢-١٢-١٢١
121-11-60	magnetomotive magnetomotive force	دفع مغناطيسى قوة دافعة مغناطيسية	٦٠-١١-١٢١
121-12-34	index magnetic loss index	دليل دليل الفقد المغناطيسى	٣٤-١٢-١٢١
121-12-16	(dielectric) loss index	دليل الفقد (لل عزل)	١٦-١٢-١٢١
121-12-32	eddy eddy currents	دوامية تيارات دوامية	٣٢-١٢-١٢١
121-12-100	rotation Faraday rotation	دوران دوران فاراداي	١٠٠-١٢-١٢١
121-13-03	self non-self- maintained gas conduction	ذاتى توصيل غازى غير مداوم ذاتيا	٠٣-١٣-١٢١
121-13-02	self - maintained gas conduction	توصيل غازى مداوم ذاتيا	٠٢-١٣-١٢١
121-11-31	self- induction	حث ذاتى	٣١-١١-١٢١
121-12-62	self - demagnetization field strength	شدة مجال إزالة ذاتية للمغناطيسية	٦٢-١٢-١٢١
121-12-62	self - demagnetizing field strength	شدة مجال مزيل ذاتى للمغناطيسية	٦٢-١٢-١٢١

121-12-17	angle (dielectric) loss angle	زاوية زاوية الفقد (للعزل)	١٧-١٢-١٢١
121-12-35	(magnetic) loss angle	زاوية فقد مغناطيسي	٣٥-١٢-١٢١
121-12-84	Hall angle	زاوية هول	٨٤-١٢-١٢١
121-13-22	pair Cooper pair	زوج زوج كوبر	٢٢-١٣-١٢١
121-11-49	area magnetic area moment (1)	سطح عزم مغناطيسية سطحية (١)	٤٩-١١-١٢١
121-11-50	magnetic area moment (2)	عزم مغناطيسية سطحية (٢)	٥٠-١١-١٢١
121-11-08	surface surface (electric) charge density	سطح كثافة شحنة سطح (كهربية)	٠٨-١١-١٢١
121-11-11	areic areic electric current	سطحي تيار كهربى سطحي	١١-١١-١٢١
121-11-08	areic (electric) charge	شحنة سطحية (كهربية)	٠٨-١١-١٢١
121-12-79	Seebeck Seebeck effect	سبيك ظاهرة سبيك	٧٩-١٢-١٢١
121-11-06	quasi quasi - infinitesimal	شبه شبه متناهي الصغر	٠٦-١١-١٢١
121-12-06	semiconductor semiconductor	شبه موصل شبه موصل	٠٦-١٢-١٢١
121-11-10	charge free charge carrier	شحنة حامل شحنة حر	١٠-١١-١٢١
121-11-07	valumic (electric) charge	شحنة (كهربية) حجمية	٠٧-١١-١٢١
121-11-09	lineic (electric) charge	شحنة (كهربية) خطية	٠٩-١١-١٢١
121-11-08	areic (electric) charge	شحنة سطحية (كهربية)	٠٨-١١-١٢١
121-11-01	electric charge	شحنة كهربية	٠١-١١-١٢١
121-11-07	(electric) charge density	كثافة شحنة (كهربية)	٠٧-١١-١٢١
121-11-09	linear (electric) charge density	كثافة شحنة (كهربية) خطية	٠٩-١١-١٢١
121-11-08	surface (electric) charge density	كثافة شحنة سطح (كهربية)	٠٨-١١-١٢١
121-12-62	strength self - demagnetization field strength	شدة شدة مجال إزالة ذاتية للمغناطيسية	٦٢-١٢-١٢١
121-11-18	electric field strength	شدة مجال كهربى	١٨-١١-١٢١
121-12-62	self - demagnetizing field strength	شدة مجال مزيل ذاتى للمغناطيسية	٦٢-١٢-١٢١
121-11-56	magnetic field strength	شدة مجال مغناطيسى	٥٦-١١-١٢١
121-12-68	coercive (magnetic) field strength	شدة مجال (مغناطيسية) قهرية	٦٨-١٢-١٢١
121-11-56	magnetizing field strength	شدة مجال ممغنط	٥٦-١١-١٢١

121-13-16	spark (electric) spark	شرارة شرارة (كهربية)	١٦-١٣-١٢١
121-11-15	filiform filiform	شعيرى - خيطى شعيرى - خيطى	١٥-١١-١٢١
121-12-85	integer (integer) quantum Hall effect	صحيفة ظاهرة هول الكمية (الصحيفة)	٨٥-١٢-١٢١
121-12-70	hard magnetically hard material	صلدة مادة صلدة مغناطيسية	٧٠-١٢-١٢١
121-12-47	antiferromagnetic antiferromagnetic substance	ضد الإنفاذية المغناطيسية مادة ضد الإنفاذية المغناطيسية	٤٧-١٢-١٢١
121-12-42	antiferromagnetism antiferromagnetism	ضدية الإنفاذية المغناطيسية ضدية الإنفاذية المغناطيسية	٤٢-١٢-١٢١
121-12-38	diamagnetism diamagnetism	ضعف الإنفاذية المغناطيسية دايا مغناطيسية (ضعف الإنفاذية المغناطيسية)	٣٨-١٢-١٢١
121-12-39	perfect diamagnetism perfect diamagnetism	دايا مغناطيسية خالصة	٣٩-١٢-١٢١
121-12-44	diamagnetic diamagnetic substance	ضعيف الإنفاذية المغناطيسية مادة دايا مغناطيسية (مادة ضعيفة الإنفاذية المغناطيسية)	٤٤-١٢-١٢١
121-12-95	optic (electro- optic) Kerr effect	ضوئى ظاهرة كير (الكهروضوئية)	٩٥-١٢-١٢١
121-12-97	magneto-optic Kerr effect magneto-optic Kerr effect	ظاهرة كير المغناطيسية الضوئية	٩٧-١٢-١٢١
121-12-89	electro - optic electro - optic	كهروضوئى - ضوئى كهربى	٨٩-١٢-١٢١
121-12-90	magneto - optic magneto - optic	مغنيطو ضوئى - ضوئى مغناطيسى	٩٠-١٢-١٢١
121-12-88	optoelectronic optoelectronic	ضوئى إلكترونى ضوئى إلكترونى	٨٨-١٢-١٢١
121-12-93	photoelectronic photoelectronic effect	ضوئية إلكترونية ظاهرة الضوئية الإلكترونية	٩٣-١٢-١٢١
121-11-64	energy electromagnetic energy	طاقة طاقة كهرومغناطيسية	٦٤-١١-١٢١
121-11-65	volumic electromagnetic energy volumic electromagnetic energy	طاقة كهرومغناطيسية حجمية	٦٥-١١-١٢١
121-11-65	(volume) density of electromagnetic energy (volume) density of electromagnetic energy	كثافة (حجمية) لطاقة كهرومغناطيسية	٦٥-١١-١٢١
121-12-81	Thomson Thomson effect	طومسون ظاهرة طومسون	٨١-١٢-١٢١
121-12-98	effect gyromagnetic effect	ظاهرة الظاهرة الجيرومغناطيسية	٩٨-١٢-١٢١
121-13-18	skin effect skin effect	الظاهرة القشرية (السطحية)	١٨-١٣-١٢١

121-13-21	tunnel effect	الظاهرة النفقية	٢١-١٣-١٢١
121-13-17	pinch effect	ظاهرة التضيق	١٧-١٣-١٢١
121-12-93	photoelectronic effect	ظاهرة الضوئية الإلكترونية	٩٣-١٢-١٢١
121-12-92	photoconductive effect	ظاهرة الموصلية الضوئية	٩٢-١٢-١٢١
121-12-94	Pockels effect	ظاهرة بوكيل	٩٤-١٢-١٢١
121-12-80	Peltier effect	ظاهرة بيلتييه	٨٠-١٢-١٢١
121-13-26	alternating - current Josephson effect	ظاهرة جوزيفسون للتيار المتردد	٢٦-١٣-١٢١
121-13-25	direct - current Josephson effect	ظاهرة جوزيفسون للتيار المستمر	٢٥-١٣-١٢١
121-12-76	Joule effect	ظاهرة جول	٧٦-١٢-١٢١
121-12-79	Seebeck effect	ظاهرة سيبك	٧٩-١٢-١٢١
121-12-81	Thomson effect	ظاهرة طومسون	٨١-١٢-١٢١
121-12-100	Faraday effect	ظاهرة فاراداي	١٠٠-١٢-١٢١
121-12-86	piezoelectric effect	ظاهرة كهربية الإجهاد	٨٦-١٢-١٢١
121-12-96	Cotton - Mouton effect	ظاهرة كوتون / موتون	٩٦-١٢-١٢١
121-12-95	(electro - optic) Kerr effect	ظاهرة كير (الكهروضوئية)	٩٥-١٢-١٢١
121-12-97	magnetic Kerr effect	ظاهرة كير المغناطيسية	٩٧-١٢-١٢١
121-12-97	magneto - optic Kerr effect	ظاهرة كير المغناطيسية الضوئية	٩٧-١٢-١٢١
121-12-91	photovoltaic effect	ظاهرة كيمو ضوئية	٩١-١٢-١٢١
121-12-82	Hall effect	ظاهرة هول	٨٢-١٢-١٢١
121-12-85	(integer) quantum Hall effect	ظاهرة هول الكمية (الصحيحة)	٨٥-١٢-١٢١
	normal	عادي	
121-13-24	Giaever (normal electron) tunnelling	نفقية جايفر (إلكترون عادي)	٢٤-١٣-١٢١
	insulant	عازل (إسم)	
121-12-05	insulant	عازل	٠٥-١٢-١٢١
	insulating	عازل (صفة)	
121-12-05	insulating medium	وسط عازل	٠٥-١٢-١٢١
	scalar	عددي	
121-11-58	scalar magnetic potential	جهد مغناطيسي عددي (غير موجه)	٥٨-١١-١٢١
	moment	عزم	
121-11-35	electric dipole moment (1)	عزم مزدوج قطبية كهربية (١)	٣٥-١١-١٢١
121-11-36	electric dipole moment (2)	عزم مزدوج قطبية كهربية (٢)	٣٦-١١-١٢١
121-11-55	magnetic dipole moment	عزم مزدوج مغناطيسي	٥٥-١١-١٢١
121-11-49	magnetic area moment (1)	عزم مغناطيسية سطحية (١)	٤٩-١١-١٢١
121-11-50	magnetic area moment (2)	عزم مغناطيسية سطحية (٢)	٥٠-١١-١٢١
	element	عنصر	
121-11-17	current element	عنصر تيار	١٧-١١-١٢١

121-13-01	gas gas conduction	غاز توصيل غازي	٠١-١٣-١٢١
121-13-03	gas discharge (deprecated in this sense)	تفريغ غازي (غير مرغوب بهذا المعنى)	٠٣-١٣-١٢١
121-13-02	non-self - maintained gas conduction	توصيل غازي غير مداوم ذاتيا	٠٢-١٣-١٢١
121-12-100	Faraday Faraday rotation	فاراداي دوران فاراداي	١٠٠-١٢-١٢١
121-12-100	Faraday effect	ظاهرة فاراداي	١٠٠-١٢-١٢١
121-12-53	Weiss (Weiss) domain	فايس مجال (فايس)	٥٣-١٢-١٢١
121-11-14	vacuum permeability of vacuum	فراغ إنفاذية الفراغ	١٤-١١-١٢١
121-11-03	permittivity of vacuum	مجاوزية الفراغ	٠٣-١١-١٢١
121-12-78	differnce contact potential differnce	فرق فرق جهد الملازمة	٧٨-١٢-١٢١
121-11-26	(electric) potential difference	فرق جهد (كهربائي)	٢٦-١١-١٢١
121-11-59	magnetic potential difference	فرق جهد مغناطيسي	٥٩-١١-١٢١
121-12-49	Ferrite Ferrite	فريت فريت	٤٩-١٢-١٢١
121-12-18	effective effective complex relative permittivity	فعالة المجاوزية النسبية المركبة الفعالة	١٨-١٢-١٢١
121-12-33	loss magnetic loss	فقد الفقد المغناطيسي	٣٣-١٢-١٢١
121-12-11	dielectric loss	الفقد في العازل - الفقد في الوسط العازل	١١-١٢-١٢١
121-12-34	magnetic loss index	دليل الفقد المغناطيسي	٣٤-١٢-١٢١
121-12-16	(dielectric) loss index	دليل الفقد (للعزل)	١٦-١٢-١٢١
121-12-35	(magnetic) loss angle	زاوية الفقد (المغناطيسي)	٣٥-١٢-١٢١
121-12-17	(dielectric) loss angle	زاوية الفقد (للعزل)	١٧-١٢-١٢١
121-11-27	voltage voltage (deprecated)	فلطية فلطية (غير مرغوب)	٢٧-١١-١٢١
121-12-41	ferromagtism ferromagtism	فيرومغناطيسية فيرومغناطيسية (إسم)	٤١-١٢-١٢١
121-12-46	ferromagnetic substance	مادة فيرومغناطيسية	٤٦-١٢-١٢١
121-12-43	ferrimagnetism ferrimagnetism	فيريمغناطيسية فيريمغناطيسية (إسم)	٤٣-١٢-١٢١
121-12-48	ferrimagnetic substance	مادة فيريمغناطيسية	٤٨-١٢-١٢١

	flux	فيض	
121-11-41	electric flux	فيض كهربى	٤١-١١-١٢١
121-11-24	linked flux	فيض متواصل	٢٤-١١-١٢١
121-11-21	magnetic flux	فيض مغناطيسى	٢١-١١-١٢١
121-11-40	electric flux density	كثافة فيض كهربى	٤٠-١١-١٢١
121-11-19	magnetic flux density	كثافة فيض مغناطيسى	١٩-١١-١٢١
121-12-64	remanent (magnetic) flux density	كثافة فيض مغناطيسى مستبقى	٦٤-١٢-١٢١
121-11-22	fluxoid quantum	كم فيضى	٢٢-١١-١٢١
	law	قانون	
121-11-02	Coulomb law	قانون كولوم	٠٢-١١-١٢١
	m.m.f	ق.د.م.	
121-11-60	magnetomotive force	ق.د.م. ، اختصار	٦٠-١١-١٢١
	skin	قشرية	
121-13-18	skin effect	الظاهرة القشرية (السطحية)	١٨-١٣-١٢١
	coercive	قهرية	
121-12-68	coercive (magnetic) field strength	شدة مجال (مغناطيسية) قهرية	٦٨-١٢-١٢١
	coercivity	قهرية	
121-12-69	coercivity	قهرية	٦٩-١٢-١٢١
	arc	قوس	
121-13-12	(electric) arc	قوس (كهربى)	١٢-١٣-١٢١
	force	قوة	
121-11-60	magnetomotive force	قوة دافعة مغناطيسية	٦٠-١١-١٢١
121-11-20	Coulomb - Lorentz force	قوة كولوم - لورنتس	٢٠-١١-١٢١
	density	كثافة	
121-11-44	total current density	إجمالى كثافة تيار	٤٤-١١-١٢١
121-11-65	(volume) density of electromagnetic energy	كثافة (حجمية) لطاقة كهرومغناطيسية	٦٥-١١-١٢١
121-11-42	displacement current density	كثافة تيار إزاحة	٤٢-١١-١٢١
121-11-11	(conduction) current density	كثافة تيار (توصيلى)	١١-١١-١٢١
121-11-11	(electric) current density	كثافة تيار (كهربى)	١١-١١-١٢١
121-11-12	linear (electric) current density	كثافة تيار (كهربى) خطى	١٢-١١-١٢١
121-11-08	surface (electric) charge density	كثافة شحنة سطح (كهربية)	٠٨-١١-١٢١
121-11-07	(electric) charge density	كثافة شحنة (كهربية)	٠٧-١١-١٢١
121-11-09	linear (electric) charge density	كثافة شحنة (كهربية) خطية	٠٩-١١-١٢١
121-11-40	electric flux density	كثافة فيض كهربى	٤٠-١١-١٢١
121-11-19	magnetic flux density	كثافة فيض مغناطيسى	١٩-١١-١٢١
121-12-64	remanent (magnetic) flux density	كثافة فيض (مغناطيسى) مستبقى	٦٤-١٢-١٢١