

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD
NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –
Part 815: Superconductivity**

**Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 815: Supraconductivité**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.



IEC 60050-815

Edition 2.0 2015-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD

NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –
Part 815: Superconductivity**

**Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 815: Supraconductivité**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.31; 29.050

ISBN 978-2-8322-2962-0

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	IV
INTRODUCTION Principles and rules followed	VIII
1 Scope.....	1
2 Terms and definitions	1
INDEX	124

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	VI
INTRODUCTION Principes d'établissement et règles suivies	XI
1 Domaine d'application	2
2 Termes et définitions	2
INDEX	124

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

Part 815: Superconductivity

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60050-815 has been prepared by IEC technical committee 90: Superconductivity, under the responsibility of IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000. It constitutes a technical revision. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition.

- Some revisions were made to keep consistency with terms in other standards, and some were made to define the terms more clearly.
- The terms were collected and defined on the basis of the terminologies of ASTM Standard B713-82 and JIS H7005, and cover the wide area of superconductivity-related technologies from the basic physics to their applications.

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

FDIS	Report on voting
1/2266/FDIS	1/2271/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

In this part of the IECV, the terms and definitions are provided in French and English; in addition the terms are given in German (de), Spanish (es), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Chinese (zh).

A list of all parts of the IEC 60050 series, published under the general title *International Electrotechnical Vocabulary*, can be found on the IEC website and is available at www.electropedia.org.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

Partie 815: Supraconductivité

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'IEC 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 Norme internationale IEC 60050-815 a été établie par le comité d'études 90 de l'IEC: Supraconductivité, sous la responsabilité du comité d'études 1 de l'IEC: Terminologie.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000. Cette édition constitue une révision technique. Elle a le statut d'une norme horizontale conformément au Guide IEC 108.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente.

- Certaines révisions ont été apportées afin d'assurer la cohérence avec les termes spécifiés dans d'autres normes et d'autres modifications portent sur une définition plus claire des termes.
- Les termes ont été repris et définis sur la base de la terminologie des normes ASTM B713-82 et JIS H7005, et couvrent le vaste domaine des techniques liées à la supraconductivité, depuis la physique de base jusqu'aux applications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/2266/FDIS	1/2271/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Dans la présente partie de l'IEV les termes et définitions sont donnés en français et en anglais: de plus, les termes sont indiqués en allemand (de), espagnol (es), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et chinois (zh).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60050, publiée sous le titre général *Vocabulaire Electrotechnique International*, peut être consultée sur le site web de l'IEC et est disponible à l'adresse www.electropedia.org.

INTRODUCTION

Principles and rules followed

General

The IEV (IEC 60050 series) is a general purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication (available at www.electropedia.org). It comprises about 20 000 *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed among about 80 *parts*, each part corresponding to a given field.

EXAMPLE

Part 161 (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

Part 411 (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept; within the sections, the concepts are organized in a systematic order.

The terms and definitions (and possibly non-verbal representations, examples, notes to entry and sources) in the entries are given in two or more of the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEV languages*).

In each entry, the terms alone are also given in several of the *additional IEV languages* (Arabic, Chinese, Finnish, German, Italian, Japanese, Norwegian, Polish, Portuguese, Serbian, Slovenian, Spanish and Swedish).

Organization of a terminological entry

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

- an *entry number*,
- possibly a *letter symbol for the quantity or unit*,

then, for the principal IEV languages present in the part:

- the term designating the concept, called "*preferred term*", possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,
- the *definition* of the concept,
- possibly *non-verbal representations, examples* and *notes to entry*,
- possibly the *source*,

and finally, for the additional IEV languages, the terms alone.

Entry number

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

Part number: 3 digits,

Section number: 2 digits,

Concept number: 2 digits (01 to 99).

EXAMPLE **131-13-22**

Letter symbols for quantities and units

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

EXAMPLE

131-12-04

R

resistance

Preferred term and synonyms

The preferred term is the term that heads a terminological entry in a given language; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

Synonyms:

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: preferred synonyms are printed in boldface, and deprecated synonyms are printed in lightface. Deprecated synonyms are prefixed by the text "DEPRECATED:".

Absence of an appropriate term:

When no appropriate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, as follows:

" " (and there are of course no synonyms).

Attributes

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed in lightface on the same line as the corresponding term, following this term.

EXAMPLE

specific use of the term:

transmission line, <in electric power systems>

national variant:

lift, GB

grammatical information:

quantize, verb

transient, noun

AC, adj

Source

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another authoritative terminology document (ISO/IEC Guide 99, ISO/IEC 2382, etc.), either with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed at the end of the entry in each of the principal IEV languages present.

EXAMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modified

Terms in additional IEV languages

These terms are placed following the entries in the principal IEV languages, on separate lines (a single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639-1, and in the alphabetic order of this code.

INTRODUCTION

Principes d'établissement et règles suivies

Généralités

L'IEV (série de normes IEC 60050) est un vocabulaire multilingue à usage général couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications (disponible à www.electropedia.org). Il comprend environ 20 000 *articles terminologiques* correspondant chacun à un *concept* (une notion). Ces articles sont répartis dans environ 80 *parties*, chacune correspondant à un domaine donné.

EXEMPLE

Partie 161 (IEC 60050-161): Compatibilité électromagnétique

Partie 411 (IEC 60050-411): Machines tournantes

Les articles suivent un schéma de classification hiérarchique Partie/Section/Concept, les concepts étant, au sein des sections, classés par ordre systématique.

Les termes et définitions (et éventuellement les représentations non verbales, exemples, notes à l'article et sources) sont donnés dans deux ou plus des trois langues de l'IEC, c'est-à-dire français, anglais et russe (*langues principales de l'IEV*).

Dans chaque article, les termes seuls sont également donnés dans plusieurs des *langues additionnelles de l'IEV* (allemand, arabe, chinois, espagnol, finnois, italien, japonais, norvégien, polonais, portugais, serbe, slovène et suédois).

Constitution d'un article terminologique

Chacun des articles correspond à un concept, et comprend:

- un *numéro d'article*,
- éventuellement un *symbole littéral de grandeur ou d'unité*,

puis, pour chaque langue principale de l'IEV présente dans la partie:

- le terme désignant le concept, appelé "*terme privilégié*", éventuellement accompagné de *synonymes et d'abréviations*,
- la *définition* du concept,
- éventuellement des *représentations non verbales*, des *exemples* et des *notes à l'article*,
- éventuellement la *source*,

et enfin, pour les langues additionnelles de l'IEV, les termes seuls.

Numéro d'article

Le numéro d'article comprend trois éléments, séparés par des traits d'union:

Numéro de partie: 3 chiffres,

Numéro de section: 2 chiffres,

Numéro du concept: 2 chiffres (01 à 99).

EXEMPLE **131-13-22**

Symboles littéraux de grandeurs et d'unités

Ces symboles, indépendants de la langue, sont donnés sur une ligne séparée suivant le numéro d'article.

EXEMPLE

131-12-04

R

résistance, f

Terme privilégié et synonymes

Le terme privilégié est le terme qui figure en tête d'un article dans une langue donnée; il peut être suivi par des synonymes. Il est imprimé en gras.

Synonymes:

Les synonymes sont imprimés sur des lignes séparées sous le terme privilégié: les synonymes privilégiés sont imprimés en gras, et les synonymes déconseillés sont imprimés en maigre. Les synonymes déconseillés sont précédés par le texte "DÉCONSEILLÉ:".

Absence de terme approprié:

Lorsqu'il n'existe pas de terme approprié dans une langue, le terme privilégié est remplacé par cinq points, comme ceci:

"....." (et il n'y a alors bien entendu pas de synonymes).

Attributs

Chaque terme (ou synonyme) peut être suivi d'attributs donnant des informations supplémentaires; ces attributs sont imprimés en maigre, à la suite de ce terme, et sur la même ligne.

EXEMPLE

spécificité d'utilisation du terme:

rang, <d'un harmonique>

variante nationale:

unité de traitement, CA

catégorie grammaticale:

quantifier, verbe

électronique, f

électronique, adj

Source

Dans certains cas, il a été nécessaire d'inclure dans une partie de l'IEV un concept pris dans une autre partie de l'IEV, ou dans un autre document de terminologie faisant autorité (Guide ISO/IEC 99, ISO/IEC 2382, etc.), avec ou sans modification de la définition (ou éventuellement du terme).

Ceci est indiqué par la mention de cette source, imprimée en maigre et placée à la fin de l'article dans chacune des langues principales de l'IEV présentes.

EXEMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modifié

Termes dans les langues additionnelles de l'IEV

Ces termes sont placés à la fin des articles dans les langues principales de l'IEV, sur des lignes séparées (une ligne par langue), précédés par le code alpha-2 de la langue, défini dans l'ISO 639-1, et dans l'ordre alphabétique de ce code.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

Part 815: Superconductivity

1 Scope

This part of IEC 60050 gives the terms and definitions for the wide area of superconductivity-related technologies, from the physics to their applications representing the present state-of-the-art. This new edition reviews and complements the previous one. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108, *Guidelines for ensuring the coherency of IEC publications – Application of horizontal standards*.

This terminology is consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IECV.

This horizontal standard is primarily intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles laid down in IEC Guide 108.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of horizontal standards in the preparation of its publications.

2 Terms and definitions

The terms and definitions contained in this part of IEC 60050 were extracted from the Electropedia (www.electropedia.org) (also known as the "IEV Online") – the world's most comprehensive online terminology database covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication.

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

Partie 815: Supraconductivité

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60050 donne les termes et définitions relatifs au vaste domaine des techniques liées à la supraconductivité, depuis la physique de base jusqu'à leurs applications représentant l'état de l'art actuel. Cette nouvelle édition révisé et complète la précédente. Elle a le statut de norme horizontale conformément au Guide IEC 108, *Lignes directrices pour assurer la cohérence des publications de l'IEC – Application des normes horizontales*.

Cette terminologie est en accord avec la terminologie figurant dans les autres parties spécialisées de l'IEV.

La présente norme horizontale est essentiellement destinée à l'usage des comités d'études dans la préparation des normes, conformément aux principes établis dans le Guide IEC 108.

L'une des responsabilités d'un comité d'études est d'utiliser, autant que possible, les normes horizontales lors de la préparation de ses publications.

2 Termes et définitions

Les termes et définitions contenus dans la présente partie de l'IEC 60050 ont été extraits de l'Electropedia (www.electropedia.org) (également connu sous le nom "IEV Online") – la base de données terminologique en ligne la plus complète couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications.

SECTION 815-10 – SUPERCONDUCTING PROPERTIES SECTION 815-10 – PROPRIÉTÉS SUPRACONDUCTRICES

815-10-01

perfect diamagnetism

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

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-12-39

diamagnétisme parfait, m

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

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-12-39

de **vollkommener Diamagnetismus, m**

es **diamagnetismo perfecto**

ja 完全反磁性

pl **diamagnetyzm doskonały, m**

pt **diamagnetismo perfeito**

zh 完全抗磁性

815-10-02

superconductivity

property of materials regarded as having zero direct electric current resistivity and perfect diamagnetism under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

supraconductivité, f

propriété de matériaux, considérés comme ayant une résistance électrique nulle en courant continu et un diamagnétisme parfait dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

de **Supraleitung, f**

Supraleitfähigkeit, f

es **superconductividad**

ja 超電導

pl **nadprzewodnictwo, n**

pt **supercondutividade**

zh 超导电性

815-10-03

superconducting, adj

qualifies a material or state which exhibits superconductivity

Note 1 to entry: The word “superconducting” is also used to describe a device consisting of component(s) which is(are) superconducting.

supraconducteur, adj

qualifie un matériau présentant le phénomène de supraconductivité, ou un état de supraconductivité

Note 1 à l'article: Le terme "supraconducteur" est également utilisé pour décrire un dispositif constitué d'un ou de plusieurs composants supraconducteurs.

de **supraleitend**, Adjektiv
 es **superconductor**, adj
 ja 超電導の, 形容詞
 pl **nadprzewodzący**, adj
nadprzewodnikowy, adj
 pt **supercondutivo**, adj
 zh 超导的, <相关条目: 815-10-04>

815-10-04

superconductive, adj

qualifies a material which can exhibit superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

Note 2 to entry: In French, one adjective "supraconducteur" is used for both English "superconducting" and "superconductive".

Note 3 to entry: The word "superconductive" is also used to describe a device consisting of component(s) which is(are) superconductive.

supraconducteur, <potentiellement supraconducteur> adj

qualifie un matériau pouvant présenter le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

Note 2 à l'article: En français, on utilise l'adjectif "supraconducteur" aussi bien pour "superconducting" que pour "superconductive" en anglais.

Note 3 à l'article: Le terme "supraconducteur" est également utilisé pour décrire un dispositif constitué d'un ou de plusieurs composants supraconducteurs.

de **supraleitfähig**, Adjektiv
 es **superconductor**, adj
 ja 超電導性の, 形容詞
 pl **nadprzewodnikowy**, adj
 pt **supercondutivo**, adj
 zh 超导的, <相关条目: 815-10-03>

815-10-05

superconducting state

thermodynamic state in which a material exhibits superconductivity

Note 1 to entry: The superconducting state is induced by quantum pairing of electrons (charge carriers).

Note 2 to entry: The superconducting state is a generic term of Meissner state, mixed state and intermediate state of a superconducting material.

état supraconducteur, m

état thermodynamique dans lequel un matériau présente le phénomène de supraconductivité

Note 1 à l'article: Cet état est induit par un couplage quantique d'électrons (porteurs de charge).

Note 2 à l'article: L'état supraconducteur est un terme générique désignant l'état Meissner, l'état mixte et l'état intermédiaire d'un matériau supraconducteur.

de **supraleitender Zustand**, m
 es **estado superconductor**
 ja 超電導状態
 pl **stan nadprzewodzący**, m
 pt **estado supercondutivo**
 zh 超导态

815-10-06

superconductor

material which exhibits superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Often refers to electrical wires, bulks or thin films made of superconducting materials.

Note 2 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-12-07, modified

supraconducteur, m
matériau supraconducteur, m
 matériau présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Se dit souvent de fils électriques, en masses ou films minces, constitués d'un matériau supraconducteur.

Note 2 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-12-07, modifié

de **Supraleiter**, m
 es **material superconductor**
superconductor
 ja 超電導体
 pl **nadprzewodnik**, m
 pt **supercondutor**
 zh 超导体

815-10-07

normal state, <superconductor>

thermodynamic state in which a superconductor does not exhibit superconductivity

état normal, <supraconducteur> m

état thermodynamique dans lequel un supraconducteur ne présente pas le phénomène de supraconductivité

de **normalleitender Zustand**, m
 es **estado normal**
 ja 常電導状態, <超電導体>
 pl **stan rezystywny**, <nadprzewodnika> m
stan normalny, <nadprzewodnika> m
 pt **estado normal**, <supercondutor>
 zh 正常态, <超导体>

815-10-08**superconducting transition**

change between the normal and superconducting states

transition supraconductrice, f

passage de l'état normal à l'état supraconducteur

de	Supraleitungsübergang, m
	supraleitender Übergang, m
es	transición superconductora
ja	超電導転移
pl	przejście nadprzewodzące, n
pt	transição supercondutiva
zh	超导转变

815-10-09 T_c **critical temperature**

temperature below which a superconductor exhibits superconductivity at zero magnetic field strength and zero electric current

Note 1 to entry: Sometimes the term "critical temperature" refers to the temperature below which a material is in the superconducting state for a given magnetic field strength.

température critique, f

température en dessous de laquelle un matériau supraconducteur présente le phénomène de supraconductivité lorsque le champ magnétique et le courant électrique sont nuls

Note 1 à l'article: Le terme "température critique" désigne parfois la température au-dessous de laquelle un matériau devient supraconducteur en présence d'un champ magnétique donné.

de	kritische Temperatur, f
es	temperatura crítica
ja	臨界温度
pl	temperatura krytyczna, f
pt	temperatura crítica
zh	临界温度

815-10-10**Meissner state**

superconducting state in a bulk superconductor characterized by perfect diamagnetism

état Meissner, m

état supraconducteur dans un matériau supraconducteur massif caractérisé par un diamagnétisme parfait

de	Meißner-Zustand, m
es	estado Meissner
ja	マイスナー状態
pl	stan Meissnera, m
pt	estado Meissner
zh	迈斯纳态

815-10-11**flux expulsion**

complete removal of magnetic flux from the interior of a material

Note 1 to entry: Flux expulsion is a consequence of perfect diamagnetism.

**Documents**

Document Sharing Hub

expulsion de flux, f

expulsion complète du flux magnétique contenu à l'intérieur d'un matériau

Note 1 à l'article: L'expulsion de flux est la conséquence d'un diamagnétisme parfait.

de	Flussverdrängung, f
es	expulsión de flujo
ja	磁束の排除
pl	wypychanie strumienia, n
pt	expulsão de fluxo
zh	磁通排出

815-10-12

Meissner-Ochsenfeld effect

flux expulsion at the transition from the normal, mixed, or intermediate state into the Meissner state

effet Meissner-Ochsenfeld, m

expulsion du flux magnétique conséquence du passage d'un matériau de l'état normal, de l'état mixte ou de l'état intermédiaire vers l'état Meissner

de	Meißner-Ochsenfeld-Effekt, m
es	efecto Meissner-Ochsenfeld
ja	マイスナー-オクセンフェルト効果
pl	zjawisko Meissnera-Ochsenfelda, n efekt Meissnera, m
pt	efeito Meissner-Ochsenfeld
zh	迈斯纳效应

815-10-13

persistent current

direct current in a closed circuit considered as constant for an extended duration

courant persistant, m

courant continu dans un circuit fermé, considéré comme constant pendant une longue période de temps

de	Dauerstrom, m
es	corriente persistente
ja	永久電流
pl	prąd niezanikający, m
pt	corrente persistente
zh	持续电流

815-10-14

Φ_0

flux quantum

quantum of magnetic flux, equal to $h/2e$ where h is the Planck constant and e is the elementary electric charge.

Note 1 to entry: The value of flux quantum is approximately equal to $2,067\,830\,215 \times 10^{-15}$ Wb.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-11-22, modified

quantum de flux, m

quantum de flux magnétique, égal à $h/2e$, où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire

Note 1 à l'article: La valeur du quantum de flux est approximativement égale à $2,067\,830\,215 \times 10^{-15}$ Wb.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-11-22, modifié

de **Flussquant**, n
 es **cuanto de flujo**
 ja 磁束量子
 pl **kwant strumienia**, m
 kwant strumienia magnetycznego, m
 pt **quantum de fluxo**
 zh 磁通量子

815-10-15

fluxoid

virtual magnetic flux in an area surrounded by a loop C

$$\Phi_C = \Phi + \mu_0 \lambda^2 \int_C \mathbf{J} \cdot d\mathbf{l}$$

where Φ is the magnetic flux in the area, λ is the penetration depth, $\mathbf{J}$ is the superconducting current density, μ_0 is the magnetic constant and $d\mathbf{l}$ is a vector line element.

Note 1 to entry: The fluxoid in a superconductor is quantized to a multiple of the flux quantum Φ_0 .

Note 2 to entry: The fluxoid is sometimes used instead of the fluxon which exists far from the surface of a superconductor.

fluxoïde, m

flux magnétique virtuel à travers une surface limitée par un contour C

$$\Phi_C = \Phi + \mu_0 \lambda^2 \int_C \mathbf{J} \cdot d\mathbf{l}$$

où Φ est le flux magnétique à travers la surface, λ la profondeur de pénétration, $\mathbf{J}$ la densité de courant supraconducteur, μ_0 la constante magnétique et $d\mathbf{l}$ un élément vectoriel d'arc

Note 1 à l'article: Le fluxoïde dans un supraconducteur est un multiple du quantum de flux Φ_0 .

Note 2 à l'article: Le fluxoïde est parfois utilisé à la place du fluxon qui est loin de la surface d'un supraconducteur.

de **Fluxoid**, n
 es **fluxoide**
 ja フラクソイド
 pl **fluksoïd**, m
 pt **fluxoide**
 zh 类磁通

815-10-16

fluxon

vortex

flux line

quantized magnetic flux within a superconductor equal to one flux quantum

fluxon, m

vortex, m

flux magnétique quantifié au sein d'un supraconducteur, égal à un quantum de flux

de	Fluxon , n Vortex , m Flusslinie , f
es	fluxón vórtice línea de flujo
ja	フラクソン 渦糸 磁束線
pl	flukson , m wir , m nić wirowa , f
pt	fluxão vortex
zh	磁通涡旋线 磁通涡旋 涡旋线 磁通线

815-10-17

fluxon lattice

vortex lattice

flux line lattice

lattice of fluxons in the mixed state

Note 1 to entry: The triangular fluxon lattice constant a_0 is given by

$$a_0 = 1,075 (\Phi_0/B)^{1/2}$$

where Φ_0 is the flux quantum, and B is the magnetic flux density.

réseau de lignes de flux, m

réseau de fluxons dans l'état mixte

Note 1 à l'article: La constante d'un réseau triangulaire de lignes de flux, a_0 est donnée par

$$a_0 = 1,075 (\Phi_0/B)^{1/2}$$

où Φ_0 est le quantum de flux et B l'induction magnétique.

de	Fluxongitter , n Vortexgitter , n Flussliniengitter , n
es	red de fluxones red de vórtices red de líneas de flujo
ja	フラクソン格子 渦糸格子 磁束線格子
pl	sieć fluksonów , f sieć wirów , f sieć nici wirowych , f
pt	rede de fluxões rede de vortex
zh	磁通涡旋线格子 磁通涡旋格子 涡旋线格子 磁通线格子

815-10-18**mixed state**

superconducting state in which magnetic flux penetrates the type II superconductor in the form of fluxons

état mixte, m

état supraconducteur caractérisé par la pénétration du flux magnétique dans un supraconducteur de type II sous la forme de fluxons

de	Mischzustand, m
es	estado mixto
ja	混合状態
pl	stan mieszany, m
pt	estado misto
zh	混合态

815-10-19**intermediate state**

superconducting state characterized by the coexistence of domains in the Meissner state and those in either the normal state or the mixed state due to the demagnetization effect of the shape of superconductors

état intermédiaire, m

état supraconducteur, caractérisé par la coexistence de domaines dans l'état Meissner et de domaines à l'état normal ou à l'état mixte, en raison de l'effet démagnétisant dû à la forme des supraconducteurs

de	Zwischenzustand, m
es	estado intermedio
ja	中間状態
pl	stan pośredni, m
pt	estado intermédio
zh	中间态

815-10-20**superconducting condensation energy**

free energy density difference between the normal state and the superconducting state

Note 1 to entry: At zero magnetic field strength and zero direct current, the superconducting condensation energy is given by $(1/2)\mu_0 H_c^2$, where μ_0 is the magnetic constant and H_c is the critical field strength ([815-10-21](#)).

énergie de condensation supraconductrice, f

différence de densité d'énergie libre entre l'état normal et l'état supraconducteur

Note 1 à l'article: Pour un champ magnétique nul et un courant continu nul, l'énergie de condensation supraconductrice est donnée par $(1/2)\mu_0 H_c^2$, où μ_0 est la constante magnétique et H_c le champ magnétique critique ([815-10-21](#)).

de	Kondensationsenergie der Supraleitung, f
es	energía de condensación superconductiva
ja	超電導凝縮エネルギー
pl	energia kondensacji nadprzewodnikowa, f
pt	energia de condensação supercondutiva
zh	超导凝聚能

815-10-21

H_c

critical field strength

external magnetic field strength corresponding to the superconducting condensation energy at zero external magnetic field strength and zero current density

Note 1 to entry: H_c is a function of temperature.

champ magnétique critique, m

champ externe magnétique correspondant à l'énergie de condensation supraconductrice à champ externe magnétique nul et à densité de courant nulle

Note 1 à l'article: H_c est fonction de la température.

de **kritische Feldstärke, f**

es **campo magnético crítico**

ja 臨界磁界

pl **natężenie krytycznego pola, n**

pt **campo magnético crítico**

zh 临界场强度

815-10-22

type I superconductor

superconductor in which superconductivity appears with perfect diamagnetism below the critical field strength, H_c , but disappears above H_c , when demagnetization factor is zero

Note 1 to entry: For a uniformly magnetized body, the demagnetization factor is the ratio of the self-magnetization field strength to the magnetization ([121-12-63](#)).

supraconducteur de type I, m

supraconducteur dans lequel la supraconductivité apparaît avec un diamagnétisme parfait en dessous du champ magnétique critique H_c , et disparaît au-dessus de H_c , lorsque le facteur de désaimantation est nul

Note 1 à l'article: Pour un corps uniformément aimanté, le facteur de désaimantation est le rapport du champ d'autoaimantation à l'aimantation ([121-12-63](#)).

de **Typ-I-Supraleiter, m**

es **superconductor tipo I**

ja 第一種超電導体

pl **nadprzewodnik I rodzaju, m**

nadprzewodnik pierwszego rodzaju, m

pt **supercondutor de tipo I**

zh 第I类超导体

815-10-23

H_{c1}

lower critical field strength

magnetic field strength at which a fluxon firstly penetrates a bulk type II superconductor deviating from the perfect diamagnetism when demagnetization factor is zero

Note 1 to entry: H_{c1} is a function of temperature.

champ magnétique critique inférieur, m

champ magnétique pour lequel un fluxon pénètre pour la première fois dans un supraconducteur massif de type II, celui-ci n'étant plus le siège d'un diamagnétisme parfait, lorsque le facteur de désaimantation est nul

Note 1 à l'article: H_{c1} est fonction de la température.

de **untere kritische Feldstärke, f**
 es **campo magnético crítico inferior**
 ja 下部臨界磁界
 pl **natężenie pola krytycznego dolnego, n**
 pt **campo magnético crítico inferior**
 zh 下临界场强度

815-10-24 H_{c2} **upper critical field strength**

maximum magnetic field strength below which a type II superconductor is in the mixed state

Note 1 to entry: H_{c2} is a function of temperature.

champ magnétique critique supérieur, m

valeur maximale du champ magnétique en dessous de laquelle un supraconducteur de type II est dans l'état mixte

Note 1 à l'article: H_{c2} est fonction de la température.

de **obere kritische Feldstärke, f**
 es **campo magnético crítico superior**
 ja 上部臨界磁界
 pl **natężenie pola krytycznego górnego, n**
 pt **campo magnético crítico superior**
 zh 上临界场强度

815-10-25**type II superconductor**

superconductor which exists in the Meissner state when the magnetic field strength is below the lower critical field strength, H_{c1} , exists in the mixed state for the field between H_{c1} and the upper critical field strength, H_{c2} , and exists in the normal state above H_{c2} , when demagnetization factor is zero

supraconducteur de type II, m

supraconducteur qui se présente dans l'état Meissner jusqu'au champ magnétique critique inférieur H_{c1} , puis dans l'état mixte pour la plage de champs magnétiques compris entre H_{c1} et le champ magnétique critique supérieur H_{c2} , et dans l'état normal au-dessus de H_{c2} , lorsque le facteur de désaimantation est nul

de **Typ-II-Supraleiter, m**
 es **superconductor tipo II**
 ja 第二種超電導体
 pl **nadprzewodnik II rodzaju, m**
 pt **supercondutor de tipo II**
 zh 第II类超导体

815-10-26**Cooper pair**

two electrons or holes having opposed wave vector, bound by an attractive interaction to form an integer spin quasi-particle in a superconductor in spite of their electric charges of the same sign

paire de Cooper, f

deux électrons ou trous ayant des vecteurs de nombre d'onde opposés, liés par une interaction attractive pour former une quasi-particule de spin entier dans un supraconducteur malgré leurs charges de même signe

de **Cooper-Paar**, n
 es **par de Cooper**
 ja クーパー対
 pl **para Coopera**, f
 pt **par de Cooper**
 zh 库珀对

815-10-27

BCS theory

microscopic theory of superconductivity developed by Bardeen, Cooper and Schrieffer which postulates that electrons in the vicinity of the Fermi level form Cooper pairs and in this way condense into a superconducting state

théorie BCS, f

théorie microscopique de la supraconductivité développée par Bardeen, Cooper et Schrieffer, postulant que les électrons au voisinage du niveau de Fermi forment des paires de Cooper et se condensent de cette façon dans un état supraconducteur

de **BCS-Theorie**, f
 es **teoría BCS**
 ja **BCS理論**
 pl **teoria BCS**, f
 pt **teoria BCS**
 zh **BCS理论**

815-10-28

Δ

superconducting energy gap

one-half of the minimum energy necessary to excite a superconducting Cooper pair to two normal electrons

Note 1 to entry: In BCS theory, $\Delta = 1,746 kT_c$ at 0 K, where k is the Boltzmann constant and T_c is the critical temperature.

bande d'énergie séparant l'état supraconducteur de l'état normal, f

paramètre de bande interdite, m

moitié de l'énergie minimum nécessaire pour détruire une paire de Cooper supraconductrice et exciter les deux électrons à l'état normal

Note 1 à l'article: Dans la théorie BCS, $\Delta = 1,746 kT_c$ à 0 K, k étant la constante de Boltzmann et T_c la température critique.

de **supraleitende Energiebandlücke**, f
 es **hueco de energía superconductora**
 ja 超電導エネルギー・ギャップ
 pl **przerwa energetyczna nadprzewodnikowa**, f
 pt **hiato de energia supercondutivo**
 zh 超导能隙

815-10-29

Ginzburg-Landau theory

macroscopic theory of superconductivity developed by Ginzburg and Landau that combines electrodynamic, quantum mechanical, and thermodynamic properties of superconductors

théorie de Ginzburg-Landau, f

théorie macroscopique de la supraconductivité développée par Ginzburg et Landau, combinant les propriétés électrodynamiques, quantiques et thermodynamiques des supraconducteurs

de **Ginzburg-Landau-Theorie**, f
 es **teoría de Ginzburg-Landau**
 ja ギンツブルグ-ランダウ理論
 pl **teoria Ginzburga-Landaua**, f
 teoria G-L, f
 pt **teoria de Ginzburg-Landau**
 zh 金兹堡-朗道理论

815-10-30 ψ **order parameter**, <superconductor>

thermodynamic quantity defined in the Ginzburg-Landau theory, the square of the absolute value of which, $|\psi|^2$, is proportional to the number density of Cooper pairs

paramètre d'ordre supraconducteur, m

grandeur thermodynamique définie dans la théorie de Ginzburg-Landau, dont le carré de la valeur absolue $|\psi|^2$ est proportionnel à la densité numérique de paires de Cooper

de **Supraleitungs-Ordnungsparameter**, m
 es **parámetro de orden**
 ja オーダー・パラメータ, <超電導体>
 pl **parametr porządku**, <nadprzewodnika> m
 pt **parâmetro de ordem**, <supercondutivo>
 zh 序参量, <超导体>

815-10-31 ξ_0 **BCS coherence length**

temperature-independent length describing the distance between the electrons of a Cooper pair

longueur de cohérence BCS, f

distance, indépendante de la température, entre les électrons d'une paire de Cooper

de **BCS-Kohärenzlänge**, f
 es **longitud de coherencia BCS**
 ja BCSコヒーレンス長
 pl **długość koherencji BCS-owska**, f
 odległość koherencji teorii BCS, f
 pt **comprimento de coerência BCS**
 zh BCS相干长度

815-10-32 ξ **coherence length**

length describing the spatial variation of the order parameter in the Ginzburg-Landau theory

Note 1 to entry: ξ called the Ginzburg-Landau coherence length is a function of temperature and nearly equal to the BCS coherence length, ξ_0 , at 0 K in a clean superconductor (815-10-35).

Note 2 to entry: $\xi = (\Phi_0/2\pi\mu_0 H_{c2})^{1/2}$, where Φ_0 is the flux quantum, μ_0 is the magnetic constant and H_{c2} is the upper critical field strength.

longueur de cohérence, f

longueur décrivant la variation spatiale du paramètre d'ordre supraconducteur dans la théorie de Ginzburg-Landau

Note 1 à l'article: ξ , appelée longueur de cohérence Ginzburg-Landau, est fonction de la température et sensiblement égale à la longueur de cohérence BCS, ξ_0 à 0 K pour un supraconducteur propre (815-10-35).

Note 2 à l'article: $\xi = (\Phi_0/2\pi\mu_0 H_{c2})^{1/2}$, où Φ_0 est le quantum de flux, μ_0 est la constante magnétique et H_{c2} le champ magnétique critique supérieur.

de **Kohärenzlänge**, f
 es **longitud de coherencia**
 ja コヒーレンス長
 pl **długość koherencji**, f
odległość koherencji teorii G-L, f
 pt **comprimento de coerência**
 zh 相干长度

815-10-33

λ

London penetration depth
penetration depth

length describing the spatial variation of the magnetic field strength in a superconductor

Note 1 to entry: λ is a function of temperature.

profondeur de pénétration, f

longueur décrivant la variation spatiale d'un champ magnétique dans un supraconducteur

Note 1 à l'article: λ est fonction de la température.

de **London-Eindringtiefe**, f
 es **profundidad de penetración de London**
 ja ロンドンの侵入深さ
 侵入深さ
 pl **głębokość wnikania londonowska**, f
głębokość wnikania wg teorii Londonów, f
 pt **profundidade de penetração**
 zh 伦敦穿透深度
 穿透深度

815-10-34

κ_{GL}

Ginzburg-Landau parameter
G-L parameter

ratio of penetration depth, λ , to coherence length, ξ
 $\kappa_{GL} = \lambda/\xi$

Note 1 to entry: For a type II superconductor, $\kappa_{GL} > 1/\sqrt{2}$; $\kappa_{GL} = H_{c2}/(\sqrt{2}H_c)$, where H_{c2} is the upper critical field strength and H_c is the critical field strength.

Note 2 to entry: For a type I superconductor, $\kappa_{GL} < 1/\sqrt{2}$.

paramètre de Ginzburg-Landau, m

rapport de la profondeur de pénétration λ à la longueur de cohérence ξ
 $\kappa_{GL} = \lambda/\xi$

Note 1 à l'article: Pour un supraconducteur de type II, $\kappa_{GL} > 1/\sqrt{2}$; $\kappa_{GL} = H_{c2}/(\sqrt{2}H_c)$, où H_{c2} est le champ magnétique critique supérieur et H_c le champ magnétique critique.

Note 2 à l'article: Pour un supraconducteur de type I, $\kappa_{GL} < 1/\sqrt{2}$.

de	Ginzburg-Landau-Parameter , m
	GL-Parameter , m
es	parámetro de orden Ginzburg-Landau
ja	ギンツブルグ-ランダウ・パラメータ G-Lパラメータ
pl	parametr Ginzburga-Landaua , m
	parametr G-L , m
pt	parâmetro de Ginzburg-Landau
zh	金茲堡-朗道参数 G-L参数

815-10-35**clean superconductor**

superconductor in which the electron mean free path in the normal state is much longer than the BCS coherence length

supraconducteur propre, m

supraconducteur dans lequel le libre parcours moyen des électrons dans l'état normal est nettement plus grand que la longueur de cohérence BCS

de	sauberer Supraleiter , m
es	superconductor limpio
ja	きれいな超電導体
pl	nadprzewodnik czysty , m
pt	supercondutor limpo
zh	干净超导体

815-10-36**dirty superconductor**

superconductor in which the electron mean free path in the normal state is much shorter than the BCS coherence length

supraconducteur sale, m

supraconducteur dans lequel le libre parcours moyen des électrons dans l'état normal est beaucoup plus petit que la longueur de cohérence BCS

de	schmutziger Supraleiter , m
es	superconductor sucio
ja	汚れた超電導体
pl	nadprzewodnik brudny , m
pt	supercondutor sujo
zh	脏超导体

815-10-37**Josephson junction**

junction formed from two superconductors separated by an insulator or a normal conductor of very small thickness or by a superconductive bridge of small section, so that they are only weakly coupled

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-23, modified

jonction Josephson, f

jonction formée de deux supraconducteurs séparés par un isolant, par une couche très mince d'un conducteur normal, ou par un pont supraconducteur de faible section, de telle sorte qu'ils soient uniquement faiblement couplés

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-23, modifié

de	Josephson-Kontakt , m
es	unión Josephson
ja	ジョセフソン接合
pl	złącze Josephsona , n złącze josephsonowskie , n
pt	junção Josephson
zh	约瑟夫森结

815-10-38

DC Josephson effect

macroscopic quantum effect in which a direct current of Cooper pairs flows by tunnelling through a Josephson junction without power dissipation

Note 1 to entry: The maximum value of the dissipationless direct current is strongly dependent on the applied magnetic flux density.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-25

effet Josephson continu, m

effet quantique macroscopique dans lequel un courant continu de paires de Cooper passe par effet tunnel sans dissipation de puissance à travers une jonction Josephson

Note 1 à l'article: La valeur maximale du courant continu non dissipatif dépend fortement de l'induction magnétique appliquée.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-25

de	Gleichstrom-Josephson-Effekt , m
es	efecto Josephson en corriente continua
ja	直流ジョセフソン効果
pl	zjawisko Josephsona stałoprądowe , n efekt Josephsona stałoprądowy , m
pt	efeito Josephson contínuo
zh	直流约瑟夫森效应

815-10-39

AC Josephson effect

macroscopic quantum effect in which, when a direct current (DC) voltage U is applied across a Josephson junction, an alternating current of Cooper pairs flows by tunnel effect through the junction, generating the emission of electromagnetic wave having a frequency f proportional to the applied voltage and satisfying the relation:

$$f = 2eU/h$$

where h is the Planck constant and e is the elementary electric charge

Note 1 to entry: The AC Josephson effect also manifests itself conversely so that, when a Josephson junction is irradiated by an electromagnetic radiation of frequency f , the voltage across it can assume quantized values equal to $(h/2e)nf$, where n is an integer.

Note 2 to entry: $f/U = 483,6 \text{ MHz}/\mu\text{V}$.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-26, modified

effet Josephson alternatif, m

phénomène quantique macroscopique par lequel, lorsqu'une tension continue U est appliquée aux bornes d'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:

$$f = 2eU/h$$

où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire

Note 1 à l'article: Inversement, l'effet Josephson alternatif se manifeste également lorsqu'une jonction Josephson est irradiée par un rayonnement électromagnétique de fréquence f ; la tension aux bornes de cette jonction peut prendre des valeurs quantifiées égales à $(h/2e)nf$, où n est un entier positif.

Note 2 à l'article: $f/U = 483,6 \text{ MHz}/\mu\text{V}$.

SOURCE: IEC 60050-121:1998, 121-13-26, modifié

de **Wechselstrom-Josephson-Effekt**, m
 es **efecto Josephson en corriente alterna**
 ja 交流ジョセフソン効果
 pl **zjawisko Josephsona przemiennoprądowe**, n
 efekt Josephsona przemiennoprądowy, m
 pt **efeito Josephson alternado**
 zh 交流约瑟夫森效应

815-10-40

isotope effect

relation between the mean mass number of the isotopes of the superconductor and the critical temperature

Note 1 to entry: In the BCS theory, the critical temperature is inversely proportional to the square root of the mean mass number of the isotopes.

effet isotopique, m

relation entre le nombre de masse moyen des isotopes d'un supraconducteur et la température critique

Note 1 à l'article: Dans la théorie BCS, la température critique est inversement proportionnelle à la racine carrée du nombre de masse moyen des isotopes.

de **Isotopieeffekt**, m
 es **efecto isotópico**
 ja 同位元素効果
 pl **efekt izotopowy**, m
 zjawisko izotopowe, n
 pt **efeito isotópico**
 zh 同位素效应

815-10-41

surface superconductivity

phenomenon in which a superconducting state appears within about one coherence length from the surface of a material even under a magnetic field strength above the upper critical field strength, H_{c2}

Note 1 to entry: If the magnetic field is parallel to the surface of the sample, surface superconductivity appears within a range of a magnetic field strength from H_{c2} to $H_{c3} = 1,695 H_{c2}$ for type II superconductors and from H_c to $H_{c3} = 2,40 H_c$ for type I superconductors.

supraconductivité de surface, f

supraconduction de surface, f

phénomène se manifestant par l'apparition d'un état supraconducteur à la surface d'un matériau sur une distance d'environ une fois la longueur de cohérence, même lorsque ce dernier est soumis à un champ magnétique supérieur au champ magnétique critique supérieur H_{c2}

Note 1 à l'article: Si le champ magnétique est parallèle à la surface de l'échantillon, la supraconductivité de surface apparaît dans une gamme de champs magnétiques allant de H_{c2} à $H_{c3} = 1,695 H_{c2}$ pour des supraconducteurs de type II et de H_c à $H_{c3} = 2,40 H_{c2}$ pour des supraconducteurs de type I.

de **Oberflächensupraleitung**, f
 es **superconductividad superficial**
 ja 表面超電導
 pl **nadprzewodnictwo powierzchniowe**, n
 pt **supercondutividade de superfície**
 zh 表面超导电性

815-10-42

proximity effect, <superconductor>

phenomenon where superconducting electrons are observed within a normal conductor when a superconducting material contacts it

Note 1 to entry: This effect is accompanied by a decrease in critical temperature and critical field strength of the superconductor.

Note 2 to entry: The "proximity effect" is defined with a different meaning in IEC 121-13-19.

effet de proximité superconducteur, m

phénomène se manifestant par l'apparition d'électrons supraconducteurs dans un conducteur normal lorsqu'il entre en contact avec un matériau supraconducteur

Note 1 à l'article: Cet effet s'accompagne d'une diminution de la température critique et du champ magnétique critique du supraconducteur.

Note 2 à l'article: L'effet de proximité est défini d'une manière différente dans l'IEC 121-13-19.

de **Proximity-Effekt**, <Supraleitung> m
 es **efecto de proximidad**
 ja 近接効果, <超電導体>
 pl **efekt bliskości**, <w nadprzewodniku> m
 pt **efeito de proximidade**, <supercondutivo>
 zh 邻近效应, <超导体>

815-10-43

pancake vortex

fluxon tilted from the *a-b* plane with a stack of flat normal cores in the superconducting layers which are weakly coupled with each other in layered superconductors

vortex en galette, m

fluxon en galette, m

vortex incliné par rapport au plan *a-b* comportant un empilage d'âmes normales plates dans les couches supraconductrices faiblement couplées entre elles dans les supraconducteurs en couches

de **Pfannkuchen-Vortex**, m
 es **vórtice en forma de galleta**
 ja パンケーキ磁束
 pl **wir płaski "naleśnikowaty"**, m
 wir naleśnikowaty, m
 pt **fluxão em bolachas**
 vortex em bolachas
 zh 饼涡旋

815-10-44**Josephson vortex**

fluxon with a centre in block layers in a magnetic field along the *a-b* plane in layered superconductors

Note 1 to entry: Josephson vortex is also used for a fluxon staying in barrier in a Josephson junction.

vortex Josephson, m

vortex dont le centre est constitué de couches en bloc dans un champ magnétique le long du plan *a-b* dans les supraconducteurs en couches

Note 1 à l'article: Un vortex Josephson désigne aussi un fluxon restant dans la barrière d'une jonction Josephson.

de	Josephson-Vortex, m
es	vórtice Josephson
ja	ジョセフソン磁束
pl	wir josephsonowski, m
pt	fluxão de Josephson
	vortex de Josephson
zh	约瑟夫森涡旋

SECTION 815-11 – SUPERCONDUCTING MATERIALS SECTION 815-11 – MATÉRIAUX SUPRACONDUCTEURS

815-11-01

superconducting element

chemical element that exhibits superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

élément supraconducteur, m

élément chimique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

de **supraleitendes Element, n**

es **elemento superconductor**

ja **超電導元素**

pl **pierwiastek nadprzewodzący, m**

pt **elemento supercondutivo**

zh **超导元素**

815-11-02

alloy superconductor

metallic alloy that exhibits superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

alliage supraconducteur, m

alliage métallique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

de **supraleitende Legierung, f**

es **aleación superconductora**

ja **合金超電導体**

pl **stop nadprzewodnikowy, m**

pt **liga supercondutiva**

zh **合金超导体**

815-11-03

compound superconductor

chemical or intermetallic compound that exhibits superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

composé supraconducteur, m

composé chimique ou intermétallique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

de **supraleitende Verbindung**, f
es **compuesto superconductor**
ja 化合物超電導体
pl **związek nadprzewodnikowy**, m
pt **composto supercondutivo**
zh 化合物超导体

815-11-04

organic superconductor

organic compound that exhibits superconductivity under appropriate conditions

Note 1 to entry: Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength, strain and electric current density.

supraconducteur organique, m

composé organique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

Note 1 à l'article: Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique, la déformation et la densité de courant électrique.

de **organischer Supraleiter**, m
es **superconductor orgánico**
ja 有機物超電導体
pl **nadprzewodnik organiczny**, m
pt **supercondutor orgânico**
zh 有机超导体

815-11-05

oxide superconductor

compound superconductor that contains oxygen as one of its elemental constituents

oxyde supraconducteur, m

composé supraconducteur dont l'un des composants élémentaires est l'oxygène

de **oxidischer Supraleiter**, m
es **óxido superconductor**
ja 酸化物超電導体
pl **nadprzewodnik tlenkowy**, m
pt **óxido supercondutivo**
zh 氧化物超导体

815-11-06

Perovskite superconductor

superconductor with Perovskite-type crystal structure

Note 1 to entry: Perovskite-type structure has typical compositional and structural blocks of ABO_3 , where A and B refer to metallic elements and O is oxygen.

Note 2 to entry: Perovskite superconductor includes $Ba(Pb_{1-x}Bi_x)O_3$ and $(Ba_{1-x}M_x)BiO_3$ (where M = K, Rb).

composé perovskite supraconducteur, m

supraconducteur possédant une structure cristalline de type Perovskite

Note 1 à l'article: Une structure de type perovskite présente des blocs de composition et de structure de type ABO_3 , où A et B sont des éléments métalliques et O l'oxygène.

Note 2 à l'article: Le composé perovskite supraconducteur inclut les matériaux de type Ba $(Pb_{1-x}Bi_x)O_3$ et $(Ba_{1-x}M_x)BiO_3$ où M = K, Rb.

de **Perovskit-Supraleiter**, m
 es **superconductor Perovskita**
 ja ペロブスカイト超電導体
 pl **nadprzewodnik o strukturze perowskitu**, m
 pt **Perovskite supercondutivo**
 zh 钙钛矿超导体

815-11-07

CuO₂ sheet

CuO₂ plane

CuO₂ layer

atomic plane composed of a corner sharing network of the square planar CuO₄ group

feuillet CuO₂, m

plan CuO₂, m

couche CuO₂, f

plan atomique composé d'un réseau de plans carrés de type CuO₄ qui se touchent par un angle

de **CuO₂-Blatt**, n
CuO₂-Ebene, f
CuO₂-Schicht, f
 es **lámina CuO₂**
plano CuO₂
capa CuO₂
 ja **CuO₂面**
CuO₂シート
 pl **warstwa CuO₂**, f
powierzchnia CuO₂, f
 pt **folha CuO₂**
plano CuO₂
camada CuO₂
 zh 铜氧面
 铜氧层

815-11-08

copper-oxide superconductor

cuprate superconductor

oxide superconductor with layered structure containing CuO₂ sheets

Note 1 to entry: Typical oxide superconductors such as YBa₂Cu₃O₇, (Bi,Pb)₂Sr₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4} ($n = 1,2,3$), Tl_mBa₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2(m+n)} ($m = 1,2, n = 1,2,3$) and HgBa₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+2} ($n = 1,2,3$) are included.

cuprate supraconducteur, m

oxyde supraconducteur présentant une structure en couches contenant des feuillets CuO₂

Note 1 à l'article: Les oxydes supraconducteurs tels que YBa₂Cu₃O₇, (Bi,Pb)₂Sr₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4} ($n = 1,2,3$), Tl_mBa₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2(m+n)} ($m = 1,2, n = 1,2,3$) et HgBa₂Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+2} ($n = 1,2,3$) en font typiquement partie.

de **Kupferoxid-Supraleiter, m**
Cuprat-Supraleiter, m
es **superconductor de óxido de cobre**
ja **銅酸化物超電導体**
pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy, m**
miedzian nadprzewodzący, m
pt **supercondutor de óxido de cobre**
zh **铜氧化物超导体**

815-11-09**p-type copper-oxide superconductor****p-type cuprate superconductor**oxide superconductor containing CuO_2 sheets with hole-like carriers

Note 1 to entry: $(\text{La,Sr})_2\text{CuO}_4$, $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $(\text{Bi,Pb})_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n = 1,2,3$), $\text{Ti}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m = 1,2$, $n = 1,2,3$) and $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n = 1,2,3$) systems are typically included.

cuprate supraconducteur de type p, moxyde supraconducteur contenant des feuillets CuO_2 avec des porteurs de charge du type trou

Note 1 à l'article: Les composés tels que $(\text{La,Sr})_2\text{CuO}_4$, $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $(\text{Bi,Pb})_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n = 1,2,3$), $\text{Ti}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m = 1,2$, $n = 1,2,3$) et $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n = 1,2,3$) en font typiquement partie.

de **p-leitender Kuprat-Supraleiter, m**
es **superconductor de óxido de cobre tipo p**
ja **p型銅酸化物超電導体**
pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy typu p, m**
miedzian nadprzewodzący typu p, m
pt **supercondutor de óxido de cobre de tipo p**
zh **p-型铜氧化物超导体**

815-11-10**n-type copper-oxide superconductor****n-type cuprate superconductor**oxide superconductor containing CuO_2 sheets with electron-like carriers

Note 1 to entry: $(\text{Nd,Ce})_2\text{CuO}_4$, $(\text{Sr,Nd})\text{CuO}_2$ systems are typically included.

cuprate supraconducteur de type n, moxyde supraconducteur comprenant des feuillets CuO_2 avec des porteurs de charges du type électron

Note 1 à l'article: Les composés tels que $(\text{Nd,Ce})_2\text{CuO}_4$, $(\text{Sr,Nd})\text{CuO}_2$ en font typiquement partie.

de **n-leitender Supraleiter, m**
es **superconductor de óxido de cobre tipo n**
ja **n型銅酸化物超電導体**
pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy typu n, m**
miedzian nadprzewodzący typu n, m
pt **supercondutor de óxido de cobre de tipo n**
zh **n-型铜氧化物超导体**

815-11-11

high temperature superconductor

high- T_c superconductor

class of superconductors with a critical temperature generally higher than about 25 K

supraconducteur haute température critique, m

supraconducteur haute T_c , m

SHTC

classe de supraconducteurs dont la température critique est généralement supérieure à environ 25 K

de **Hochtemperatursupraleiter**, m

es **superconductor de alta temperatura**

superconductor de alta T_c

ja **高温超電導体**

pl **nadprzewodnik wysokotemperaturowy**, m

pt **supercondutor de alta temperatura crítica**

supercondutor de alto T_c

zh **高温超导体**

高 T_c 超导体

815-11-12

low temperature superconductor

low- T_c superconductor

class of superconductors with a critical temperature generally lower than about 25 K

supraconducteur basse température critique, m

supraconducteur basse T_c , m

SBTC

classe de supraconducteurs dont la température critique est généralement inférieure à environ 25 K

de **Tieftemperatur-Supraleiter**, m

es **superconductor de baja temperatura**

superconductor de baja T_c

ja **低温超電導体**

pl **nadprzewodnik niskotemperaturowy**, m

pt **supercondutor de baixa temperatura crítica**

supercondutor de baixo T_c

zh **低温超导体**

低 T_c 超导体

815-11-13

A-15 superconductor

compound superconductor with A-15 crystal structure and an A_3B composition

Note 1 to entry: Nb_3Sn , V_3Ga and Nb_3Al are included.

supraconducteur de type A-15, m

composé supraconducteur ayant une structure cristalline de type A-15 et de formule chimique A_3B

Note 1 à l'article: Les composés Nb_3Sn , V_3Ga et Nb_3Al en font partie.

de **A15-Supraleiter**, m
 es **superconductor tipo A-15**
 ja **A-15超電導体**
 pl **nadprzewodnik o strukturze typu A15**, m
 nadprzewodnik typu A15, m
 pt **supercondutor de tipo A-15**
 zh **A-15超导体**

815-11-14**B-1 superconductor**

compound superconductor with rocksalt (NaCl) structure and AB composition, where A is a metallic element and B is carbon, nitrogen, or oxygen

Note 1 to entry: NbN, NbC and MoN are included.

supraconducteur de type B-1, m

composé supraconducteur possédant une structure de sel gemme (NaCl) et de composition chimique AB où A est un élément métallique et B est le carbone, l'azote ou l'oxygène

Note 1 à l'article: Les composés NbN, NbC et MoN en font partie.

de **B1-Supraleiter**, m
 es **superconductor tipo B-1**
 ja **B-1超電導体**
 pl **nadprzewodnik o strukturze typu B-1**, m
 nadprzewodnik typu B-1, m
 pt **supercondutor de tipo B-1**
 zh **B-1超导体**

815-11-15**Laves phase superconductor**

intermetallic compound superconductor with AB₂ composition and atomic radius ratio $r_A/r_B = 1,1$ to $1,4$

Note 1 to entry: HfV₂, ZrV₂ and (Hf,Zr)V₂ are included.

supraconducteur de type phases de Laves, m

composé supraconducteur intermétallique de formule chimique AB₂, et dont le rapport atomique des composants $r_A/r_B = 1,1$ à $1,4$

Note 1 à l'article: Les composés HfV₂, ZrV₂ et (Hf,Zr)V₂ en font partie.

de **Supraleiter mit Laves-Phase**, m
 es **superconductor tipo fase de Laves**
 ja **ラーベス相超電導体**
 pl **nadprzewodnik typu fazy Lavesa**, m
 pt **supercondutor de tipo fases de Laves**
 zh **拉夫斯相超导体**

815-11-16**Chevrel phase superconductor**

compound superconductor composed of a Mo₆X₈ cluster ion and a metal ion, N, with chemical composition NMo₆X₈

Note 1 to entry: PbMo₆S₈, SnMo₆S₈ and CuMo₆S₈ are included.

supraconducteur de type phases de Chevrel, m

composé supraconducteur constitué d'amas d'ions Mo_6X_8 et d'un ion métal N, et de composition chimique NMo_6X_8

Note 1 à l'article: Les composés PbMo_6S_8 , SnMo_6S_8 et CuMo_6S_8 en font partie.

de **Supraleiter mit Chevrel-Phase, m**

es **superconductor tipo fase de Chevrel**

ja シェブレル相超電導体

pl **nadprzewodnik typu fazy Chevrela, m**

pt **supercondutor de tipo fases de Chevrel**

zh 谢弗雷尔相超导体

815-11-17

fullerene superconductor

superconductive material expressed as M_xC_{60} , where x is typically 3 when M is an alkali metal, and x is typically 5 or 6 when M is an alkaline-earth metal

supraconducteur de type fullerène, m

matériau supraconducteur de formule M_xC_{60} , où x est typiquement égal à 3 lorsque M est un métal alcalin et x = 5 ou 6 lorsque M est un métal alcalino-terreux

de **Fulleren-Supraleiter, m**

es **superconductor tipo fullereno**

ja フラーレン超電導体

pl **nadprzewodnik fullerenowy, m**

pt **supercondutor de tipo fulerenos**

zh 富勒烯超导体

815-11-18

boron carbide superconductor

compound superconductor expressed as $\text{RM}_2\text{B}_2\text{C}$, where R is the yttrium (Y), a lanthanide or an actinide element, and M is the nickel (Ni), the palladium (Pd) or the platinum (Pt)

supraconducteur de type carbure de bore, m

composé supraconducteur de formule $\text{RM}_2\text{B}_2\text{C}$, où R est l'yttrium (Y), un lanthanide ou un actinide et M est le nickel (Ni), le palladium (Pd) ou le platine (Pt)

de **Borkarbid-Supraleiter, m**

es **superconductor tipo carburo de boro**

ja ほう炭化物超電導体

pl **nadprzewodnik węglkowo-borowy, m**

pt **supercondutor de tipo carboneto de boro**

zh 硼碳化物超导体

815-11-19

magnesium diboride superconductor

kind of intermetallic compound-high temperature superconductor with a hexagonal crystal structure and MgB_2 composition

supraconducteur de type diborure de magnésium, m

type de composé intermétallique supraconducteur haute température possédant une structure cristalline hexagonale et de formule chimique MgB_2

de **Magnesiumdiborid-Supraleiter**, m
es **superconductor tipo diboruro de magnesio**
ja 二ほう化マグネシウム超電導体
pl **nadprzewodnik dwuborkowo magnezowy**, m
pt **supercondutor do tipo diboreto de magnésio**
zh 二硼化镁超导体

815-11-20**iron-based superconductor**

compound superconductor with layered structure containing FePn layers (Pn = As, P)

Note 1 to entry: REFeAs(O,F) [RE = rare earth], CaFeAsF, (AE,K)Fe₂As₂ [AE = Sr, Ba], LiFeAs, FeCh [Ch = Se, (Se,Te), (S,Te)], Sr₂ScFePO₃ and AE_{m+n+1}M_mFe₂As₂O_{3m+n-1} [AE = Ca, Sr, Ba, M = V, Sc, (Mg,Ti), (Al,Ti), (Sc,Ti), $m = 2, 3, 4, 5$, $n = 0, 1$] systems are typically included.

supraconducteur à base de fer, m

composé supraconducteur présentant une structure en couches contenant des couches FePn (Pn = As, P)

Note 1 à l'article: Les composés tels que REFeAs(O,F) [RE = terre rare], CaFeAsF, (AE,K)Fe₂As₂ [AE = Sr, Ba], LiFeAs, FeCh [Ch = Se, (Se,Te), (S,Te)], Sr₂ScFePO₃ et AE_{m+n+1}M_mFe₂As₂O_{3m+n-1} [AE = Ca, Sr, Ba, M = V, Sc, (Mg,Ti), (Al,Ti), (Sc,Ti), $m = 2, 3, 4, 5$, $n = 0, 1$] en font typiquement partie.

de **eisenhaltiger Supraleiter**, m
es **superconductor basado en hierro**
ja 鉄系超電導体
pl **nadprzewodnik żelazowy**, m
pt **supercondutor à base de ferro**
zh 铁基超导体

SECTION 815-12 – ELECTROMAGNETIC PHENOMENA AND PROPERTIES SECTION 815-12 – PROPRIÉTÉS ET PHÉNOMÈNES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

815-12-01

I_c

critical current

maximum direct current that can be regarded as flowing without resistance practically

Note 1 to entry: I_c is a function of magnetic field strength, temperature and strain.

courant critique, m

courant continu maximal qui peut être considéré comme passant presque sans résistance

Note 1 à l'article: I_c est fonction du champ magnétique, de la température et de la déformation.

de **kritische Stromstärke, f**

kritischer Strom, m

es **corriente crítica**

ja 臨界電流

pl **prąd krytyczny, m**

pt **corrente crítica**

zh 临界电流

815-12-02

critical current criterion

I_c criterion

criterion to determine the critical current, I_c , based on the electric field strength, E , or the resistivity, ρ

Note 1 to entry: $E = 10 \mu\text{V/m}$ or $E = 100 \mu\text{V/m}$ is often used as electric field criterion, and $\rho = 10^{-14} \Omega \cdot \text{m}$ or $\rho = 10^{-13} \Omega \cdot \text{m}$ is often used as resistivity criterion.

critère de courant critique, m

critère utilisé pour déterminer le courant critique I_c , basé sur le champ électrique E ou sur la résistivité ρ

Note 1 à l'article: On utilise souvent $E = 10 \mu\text{V/m}$ ou $E = 100 \mu\text{V/m}$ comme critère de champ électrique et $\rho = 10^{-14} \Omega \cdot \text{m}$ ou $\rho = 10^{-13} \Omega \cdot \text{m}$ comme critère de résistivité.

de **kritisches Stromkriterium, n**

I_c -Kriterium, n

es **critério de corriente crítica**

critério de I_c

ja 臨界電流基準

I_c 基準

pl **kryterium prądu krytycznego, n**

pt **critério de corrente crítica**

critério I_c

zh 临界电流判据

I_c 判据

815-12-03

J_c

critical current density

electric current density at the critical current using either the cross-section of the whole conductor (overall) or of the non-stabilizer part of the conductor if there is a stabilizer

Note 1 to entry: The overall current density is called engineering current density (symbol: J_e).

densité de courant critique, f

densité de courant électrique au courant critique utilisant soit la section transversale du conducteur entier (section totale) soit celle de la partie non stabilisatrice de ce conducteur, s'il y a un stabilisateur

Note 1 à l'article: La densité de courant totale est appelée en anglais: "engineering current density" (symbole: J_e).

de	kritische Stromdichte, f
es	densidad de corriente crítica
ja	臨界電流密度
pl	gęstość prądu krytycznego, f
pt	densidade de corrente crítica
zh	临界电流密度

815-12-04

J_{ct}

transport critical current density

critical current density obtained by a resistivity or a voltage measurement

densité de courant critique de transport, f

densité de courant critique obtenue par mesure d'une résistivité ou d'une tension

de	kritische Transportstromdichte, f
es	densidad de corriente crítica de transporte
ja	輸送臨界電流密度
pl	gęstość prądu krytycznego transportu, f
pt	densidade de corrente crítica de transporte
zh	传输临界电流密度

815-12-05

critical surface

surface in the three dimensional space of temperature, current density and magnetic field strength exhibiting the temperature and the magnetic field dependences of the critical current density

surface critique, f

surface définie dans un espace à trois dimensions (température, densité de courant, champ magnétique) qui matérialise la dépendance de la densité de courant critique par rapport à la température et au champ magnétique

de	kritische Oberfläche, f
es	superficie crítica
ja	臨界面
pl	powierzchnia krytyczna, f
pt	superfície crítica
zh	临界面

815-12-06

critical state model

model describing the magnetic flux distribution in a type II superconductor in which the flux density gradient is assumed to be equal to $\mu_0 J_c$, where μ_0 is the magnetic constant and J_c is the critical current density, whenever the magnetic flux density is not zero

modèle d'état critique, m

modèle décrivant la distribution du flux magnétique dans un supraconducteur de type II dans lequel le gradient du flux est supposé égal à $\mu_0 J_c$, où μ_0 est la constante magnétique et J_c la densité de courant critique, lorsque l'induction magnétique n'est pas nulle

de	Modell des kritischen Zustands, n
es	modelo de estado crítico
ja	臨界状態モデル
pl	model stanu krytycznego, m
pt	modelo de estado crítico
zh	临界态模型

815-12-07

Bean model

Bean-London model

critical state model which assumes that the critical current density, J_c , is constant independent of the magnetic flux density, B

modèle de Bean, m

modèle d'état critique qui suppose que la densité de courant critique J_c est constante et indépendante de l'induction magnétique B

de	Bean-London-Modell, n
es	modelo de Bean modelo de London-Bean
ja	ビーンモデル ビーン-ロンドンモデル
pl	model Beana, m model Beana-Londona, m model stanu krytycznego Beana, m
pt	modelo de Bean
zh	比恩模型 比恩-伦敦模型

815-12-08

Kim model

critical state model which assumes that the critical current density inside the superconductor is given by $J_c = a/(B + B_0)$, where B is the magnetic flux density, and a and B_0 are constants

modèle de Kim, m

modèle d'état critique qui suppose que la densité de courant critique à l'intérieur du supraconducteur est donnée par $J_c = a/(B + B_0)$, où B est l'induction magnétique et a et B_0 des constantes

de	Kim-Modell, n
es	modelo de Kim
ja	キムモデル
pl	model Kima, m
pt	modelo de Kim
zh	金模型

815-12-09

J_{cm}

magnetization critical current density

critical current density obtained by a magnetization measurement using a theoretical model (critical state model)

Note 1 to entry: If a material is non-uniform or anisotropic, J_{cm} differs from the transport critical current density, J_{ct} .

Note 2 to entry: J_{cm} takes sometimes smaller values than J_{ct} because of the different electric field strength due to the flux creep especially for high temperature superconductors.

densité de courant critique d'aimantation, f

densité de courant critique obtenue en mesurant l'aimantation et en s'appuyant sur un modèle théorique (modèle d'état critique)

Note 1 à l'article: Si le matériau est non-homogène ou anisotrope, J_{cm} est différent de la densité de courant critique de transport J_{ct} .

Note 2 à l'article: J_{cm} renvoie parfois à des valeurs plus faibles que celles de J_{ct} en raison de la différence de champ électrique causée par le fluage de flux, notamment pour les supraconducteurs haute température.

de	Magnetisierungsstromdichte, f
es	densidad de corriente crítica de magnetización
ja	磁化電流密度
pl	gęstość prądu krytycznego magnetyzacji, f
pt	densidade de corrente crítica de magnetização
zh	磁化临界电流密度

815-12-10

n

***n*-value, <superconductor>**

exponent obtained in a specific range of electric field strength or resistivity when the voltage/current $U(I)$ curve is approximated by the equation $U \propto I^n$

valeur *n*, <supraconducteur> f

exposant obtenu lorsque l'on modélise, dans une certaine étendue de champ électrique ou de résistivité, la courbe tension/courant $U(I)$ par une équation du type $U \propto I^n$

de	<i>n</i>-Wert, <Supraleiter> m
es	valor <i>n</i>
ja	<i>n</i>-値, <超電導体>
pl	wartość parametru <i>n</i>, <dla nadprzewodnika> f
pt	valor <i>n</i>, <de um supercondutor>
zh	<i>n</i>-值, <超导体>

815-12-11

quench

non-stoppable process of the transition of a superconductor or a superconducting device from the superconducting state to the normal conducting state

Note 1 to entry: Mostly the superconductor/ the device has to be re-cooled and re-energized after a quench.

quench, m

processus irréversible de la transition d'un supraconducteur ou d'un dispositif supraconducteur, de l'état supraconducteur à l'état conducteur normal

Note 1 à l'article: La plupart du temps, après un quench, le supraconducteur/le dispositif doit être refroidi et réactivé.

de	Quench , m
es	ruptura de superconductividad
ja	クエンチ
pl	przejście niekontrolowane do stanu rezystywnego , n
	zgaszenie , n
pt	amortecimento
zh	失超

815-12-12

stabilizer

material, typically a metal, in electrical and/or thermal contact with a superconductor, which establishes thermal contact to the coolant and/or acts as an electrical shunt

Note 1 to entry: Materials with high specific heat are also used.

stabilisateur, m

matériau, généralement un métal, en contact électrique et/ou thermique avec un supraconducteur, dont le rôle est d'établir un contact thermique avec le fluide cryogénique et/ou d'agir comme un shunt électrique

Note 1 à l'article: Les matériaux présentant une capacité thermique massique élevée sont également utilisés.

de	Stabilisator , m
es	estabilizador
ja	安定化材
pl	stabilizator , m
pt	estabilizador
zh	穩定材料

815-12-13

recovery current

maximum current which allows the superconducting state to recover after a quench under given cooling conditions

courant de rétablissement, m

courant maximal permettant un retour à l'état supraconducteur après un quench dans des conditions de refroidissement données

de	Erholungsstrom , m
es	corriente de restablecimiento
ja	回復電流
pl	prąd powrotu , m
	prąd odzyskania stanu nadprzewodnictwa , m
pt	corrente de restabelecimento
zh	恢复电流

815-12-14

stress effect

strain effect

change in superconducting properties upon application of mechanical, thermal or electromagnetic stress to the superconductor

effet contrainte/déformation, m

effet d'effort/contrainte, m

changement des propriétés supraconductrices suite à l'application au supraconducteur de contraintes mécaniques, thermiques ou électromagnétiques

de	Belastungseffekt , m
es	efecto de esfuerzo
ja	応力効果 ひずみ効果
pl	wpływ nacisków , m wpływ naprężeń , m
pt	efeito de esforço
zh	应力效应 应变效应

815-12-15**radiation effect**

change in superconducting properties of a material exposed to high energy particles or to electromagnetic waves

effet d'irradiation, m

changement des propriétés supraconductrices d'un matériau lorsque celui-ci est irradié par des particules de haute énergie ou par des ondes électromagnétiques

de	Bestrahlungseffekt , m
es	efecto de irradiación
ja	照射効果
pl	wpływ napromieniowania , m efekt napromieniowania , m
pt	efeito de irradiação
zh	辐照效应

815-12-16**Lorentz force**, <on fluxons>

force applied to fluxons by a current

Note 1 to entry: The force per unit volume is given by $\mathbf{J} \times \mathbf{B}$, where $\mathbf{J}$ is the current density, and $\mathbf{B}$ is the magnetic flux density.

force de Lorentz, <sur un fluxon> f

force appliquée à un fluxon par un courant

Note 1 à l'article: La force par unité de volume est donnée par $\mathbf{J} \times \mathbf{B}$, où $\mathbf{J}$ est la densité du courant et $\mathbf{B}$ l'induction magnétique.

de	Lorentzkraft , <auf Flusslinien> f
es	fuerza de Lorentz
ja	ローレンツ力, <フラクソンに作用する>
pl	siła Lorentza , <działająca na nici wirowe> f
pt	força de Lorentz , <sobre um fluxo>
zh	洛伦兹力, <作用于磁通涡旋上的>

815-12-17**surface barrier**

energy barrier for moving a fluxon into or out of the superconductor interior

barrière de surface, f**barrière superficielle**, f

potentiel d'énergie pour faire pénétrer un fluxon dans un supraconducteur ou pour l'en faire sortir

de **Oberflächenbarriere**, f
 es **barrera superficial**
 ja 表面バリア
 pl **bariera powierzchniowa**, f
 pt **barreira de superfície**
 zh 表面势垒

815-12-18

pinning centre

pinning site

region of a superconductor which exerts a force on a fluxon

Note 1 to entry: Pinning centres include various crystal lattice defects, precipitates, grain boundaries, etc.

centre d'ancrage, m

centre de piégeage, m

région d'un supraconducteur exerçant une force sur un fluxon

Note 1 à l'article: Ces centres d'ancrage peuvent être des défauts cristallins, des précipités, des joints de grains, etc.

de **Haftstelle**, f
Pinning-Zentrum, n
 es **centro de anclaje**
lugar de anclaje
anclaje
 ja ピンニング・センター
 ピン止め点
 ピン
 pl **centrum zaczepienia**, n
centrum zakotwiczenia, n
 pt **centro de ancoramento**
 zh 钉扎中心

815-12-19

flux pinning

trapping of fluxons by pinning centres against the Lorentz force

ancrage de flux, m

piégeage de flux, m

piégeage des fluxons sur des centres d'ancrage lorsque les forces d'ancrage sont supérieures aux forces de Lorentz

de **Flussverankerung**, f
Flux-Pinning, n
 es **anclaje de flujo**
 ja 磁束ピンニング
 pl **zakotwiczenie strumienia**, n
zaczepienie strumienia, n
 pt **ancoramento de fluxo**
 zh 磁通钉扎

815-12-20

flux creep

thermally activated flux motion in which fluxons move from one pinning centre to another