****

**МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ**

**Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь**

**212 дугаар бүлэг: Цахилгаан тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодис**

**International Electrotechnical Vocabulary**

**Part 212: Electrical insulating solids, liquids, and gases**

**MNS IEC 60050-212:2019**

 **Албан хэвлэл**

 **СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР**

 **Улаанбаатар хот**

 **2019 он**

Энэ стандартыг Эрчим хүчний эдийн засгийн хүрээлэнгийн ЭША С.Сайнзориг орчуулж, ....................... шүүмж, редакц хийж хянасан .

Анхны үзлэгийг 2024 онд, дараа нь 5 жил тутамд хийнэ.

**Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)**

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Шуудангийн хаяг

Улаанбаатар-13343, Ш/Х - 48

Утас: 976-51-263860 Факс: 976-11-458032

E-mail: masm@mongol.net; standardinform@masm.gov.mn

[www.estandard.mn](http://www.estandard.mn); [www.masm.gov.mn](http://www.masm.gov.mn)

**© СХЗГ, 2019**

“Стандартчилал, тохирлын үнэлгээний тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-т байна.

АГУУЛГА

Хуудас

ӨМНӨХ ҮГ…………………………………………………………………………………….....

1. Хамрах хүрээ.................................................................................................................

2. Норматив ишлэл .....................................................................................................

3 Нэр томьёо ба тодорхойлолт.................................................................................

212-11 дүгээр хэсэг – Тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодисын цахилгаан шинж чанартай холбоотой ойлголтууд……...................................................................

212-12 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын материалын цахилгаан шинж чанараас бусад физик шинж чанартай холбоотой ойлголтууд..............................................................

212-13 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын материал боловсруулалттай холбоотой ойлголтууд........................................................................................................................

212-14 дүгээр хэсэг – Тусгаарлагын материалтай холбоотой химийн ойлголтууд.....

212-15 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын материалтай холбоотой нийтлэг ойлголтууд...

212-16 дугаар хэсэг – Тодорхой тусгаарлагын материалуудтай холбоотой ойлголтууд..........................................................................................................

212-17 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодистой холбоотой ерөнхий ойлголтууд.........................................................................................................

212-18 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодисын шинж чанар ба сорилттой холбоотой ойлголтууд...........................................……………………

212-19 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодисыг боловсруулахтай холбоотой ойлголтууд......................................................................................................

CONTENTS

Page

FOREWORD……………………………………………………………………………………

1. Scope..............................................................................................................................

2. Normative references ....................................................................................................

3 Terms and definitions .....................................................................................................

Section 212-11 – Concepts relating to electric properties of insulating solids, liquids and gases .................................................................................................................................

Section 212-12 – Concepts relating to physical properties other than electric of insulating materials ............................................................................................................

Section 212-13 – Concepts related to processing of insulating materials .........................

Section 212-14 – Chemical concepts related to insulating materials ................................

Section 212-15 – Generic concepts for insulating materials ..............................................

Section 212-16 – Concepts relating to specific insulating materials ..................................

Section 212-17 – General concepts relating to insulating liquids and gases......................

Section 212-18 – Concepts related to properties and tests of insulating liquids and gases………………………………………………………………………………………………

Section 212-19 – Concepts related to processing of insulating liquids and gases ............

ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН КОМИСС

**ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН ТАЙЛБАР ТОЛЬ –**

**212-р бүлэг: Цахилгаан тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодис**

ӨМНӨХ ҮГ

1) Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Комисс (ОУЦТК) нь үндэсний цахилгаан техникийн бүх хороод (ОУЦТК-ын Үндэсний Хороод)-оос бүрдсэн, дэлхий нийтийг хамарсан стандартчиллын байгууллага юм. ОУЦТК-ын зорилго нь цахилгаан болон электроникийн салбарын стандартчилалтай холбоотой бүх асуудлаар олон улсын хамтын ажиллагааг хөхүүлэн дэмжих явдал юм. Энэ зорилгын хүрээнд хийгддэг бусад үйл ажиллагаануудаас гадна ОУЦТК нь Олон улсын Стандарт, Техникийн Тодорхойлолт, Техникийн Тайлан, Олон нийтэд Нээлттэй Тодорхойлолт ба Арга зүйн удирдамж (цаашид “ОУЦТК-ын Нийтлэл(үүд)” гэх)-ийг нийтэлдэг. Стандарт бэлтгэх ажлыг техникийн хороод хийдэг ба тухайн асуудлыг сонирхсон аль ч ОУЦТК-ын Үндэсний Хороо энэхүү ажилд оролцдог. ОУЦТК-той хамтран ажилладаг олон улсын, төрийн ба төрийн бус байгууллагууд энэ бэлтгэл ажилд мөн оролцдог. ОУЦТК нь хоёр байгууллага хоорондын гэрээгээр тодорхойлсон нөхцөлийн дагуу Олон улсын Стандартчиллын Байгууллага (ОУСБ)-тай нягт хамтран ажилладаг.

2) Техникийн хороо бүрд тухайн асуудлыг сонирхсон бүх Үндэсний хороодын төлөөлөл байдаг тул ОУЦТК-оос техникийн асуудлаар гаргасан албан ёсны шийдвэр буюу хэлцэл нь хамаатай сэдвүүдээр ирүүлсэн олон улсын саналын зөвшилцлийг илэрхийлдэг.

3) ОУЦТК-ын нийтлэлүүд нь олон улсад хэрэглэхийг зөвлөсөн зөвлөмж хэлбэртэй байдаг ба ОУЦТК-ын Үндэсний Хороод нь эдгээр нийтлэлийг гагцхүү энэ утгаар ойлгож хэрэглэдэг. ОУЦТК-ын нийтлэлийн техникийн агуулгыг аль болох үнэн зөв гаргахын тулд боломжийн бүх хүчин чармайлтыг гаргадаг хэдий ч нийтлэлийг хэрхэн ашиглах талаар, эсхүл аливаа эцсийн хэрэглэгч нийтлэлийг буруу ойлгох талаар ОУЦТК хариуцлага хүлээх боломжгүй.

4) Олон улсын нэгэн жигд байдлыг хөхүүлэн дэмжихийн тулд ОУЦТК-ын Үндэсний хороод нь ОУЦТК-ын нийтлэлүүдийг өөрсдийн үндэсний болон бүс нутгийн нийтлэлүүдэд боломжит хамгийн их хэмжээгээр нээлттэй тусгах үүрэг хүлээсэн байдаг. ОУЦТК-ын нийтлэл болон холбогдох үндэсний буюу бүс нутгийн нийтлэл хоорондын аливаа зөрүүтэй заалтыг үндэсний буюу бүс нутгийн стандарт дээр тодорхой тэмдэглэсэн байвал зохино.

5) ОУЦТК нь өөрөө тохирлын ямар нэг аттестатчилал явуулдаггүй. Бие даасан гэрчилгээжүүлэлтийн байгууллагууд тохирлын үнэлгээний үйлчилгээ үзүүлдэг бөгөөд зарим газарт ОУЦТК-гийн тохирлын тэмдгийг ашиглах боломжийг олгодог. ОУЦТК нь бие даасан гэрчилгээжүүлэлтийн байгууллагуудын үзүүлсэн аливаа үйлчилгээтэй холбоотой хариуцлага хүлээхгүй.

6) Бүх хэрэглэгчид энэ нийтлэлийн хамгийн сүүлийн хэвлэлийг авсан гэдгээ өөрсдөө баталгаажуулах хэрэгтэй.

7) ОУЦТК буюу түүний удирдлагууд, ажилтнууд, үйлчилгээ үзүүлэгчид буюу төлөөлөгчид, тэр дундаа хувь шинжээчид, өөрийн техникийн хороодын ба ОУЦТК-ын Үндэсний хороодын гишүүдэд хувь хүний аливаа гэмтлийн, эд хөрөнгийн гарзын буюу бусад бүх төрлийн шууд ба шууд бус хохирлын, эсхүл ОУЦТК-ын энэ нийтлэлийг буюу ОУЦТК-ын өөр ямар ч нийтлэлийг нийтэлсэнтэй, ашигласантай, эсхүл түүнээс хамааралтай байсантай холбоотойгоор гарсан зардлууд (хуульчийн төлбөр үүнд орно)-тай холбоотой хариуцлага хүлээлгэж болохгүй.

8) Энэ нийтлэлд иш татсан норматив ишлэлийг анхаарах хэрэгтэй. Энэ нийтлэлийг зөв хэрэглэхийн тулд иш татсан нийтлэлүүдийг зайлшгүй ашиглах шаардлагатай.

9) Энэ Олон улсын Стандартын зарим бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь зохиогчийн эрхийн дагуу хамгаалагдсан байж болохыг анхаарах хэрэгтэй. ОУЦТК нь ийм зохиогчийн эрхийн аль нэгийг буюу бүгдийг нь тодруулан заах үүрэг хүлээхгүй.

“Мэргэжлийн үг хэллэг” нэртэй ОУЦТК-ын 1 дүгээр Техникийн Хороо энэхүү IEC 60050-212 олон улсын стандартыг бэлдсэн.

Энэхүү хоёрдугаар хэвлэл нь 1990 онд нийтлэгдсэн нэгдүгээр хэвлэлийг хүчингүй болгож, түүнийг орлоно. Энэ хэвлэл нь техникийн шинэчлэл мөн бөгөөд ОУЦТК-ын 108 дугаар Арга зүйн удирдамжид заасны дагуу хэвтээ стандартын статустай болно .

Өмнөх хэвлэлтэй харьцуулахад энэ хэвлэлд шинэчлэгдсэн нэр томьёо болон тодорхойлолт орсон.

Энэхүү стандартын бичвэр дараах баримт бичгүүдэд тулгуурласан болно. Үүнд:

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Санал Хураалтын Тайлан |
| 1/2097/FDIS | 1/2013/RVD |

Энэ стандартыг батлах санал хураалтын бүрэн мэдээллийг дээрх хүснэгтэд заасан санал хураалтын тайлангаас харах боломжтой.

Энэ нийтлэлийн төслийг ОУСБ/ОУЦТК-ын Захирамжийн 2 дугаар хэсэгт заасны дагуу боловсруулсан.

ОУЦТТТ-ийн энэ бүлэгт нэр томьёо болон тодорхойлолтыг франц болон англи хэл дээр бичсэн; мөн түүнчлэн нэр томьёог араб (ar), герман (de), испани (es), япон (ja), польш (pl), португали (pt), швед (sv), хятад (zh) хэлээр тусгасан.

Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь гэсэн ерөнхий нэрийн дор нийтэлсэн IEC 60050 цувралын бүх хэсгийн жагсаалтыг ОУЦТК-ын цахим хуудаснаас олох боломжтой.

ОУЦТК-ын “http://webstore.iec.ch” гэсэн цахим хуудасны энэ нийтлэлтэй холбоотой мэдээлэлд заасан засвар тогтвортой байдлын өдөр хүртэл энэ өөрчлөлтийн агуулга болон суурь нийтлэлийг өөрчлөхгүй хэвээр байлгахаар тус хороо шийдвэрлэсэн. Тус өдөр уг хэвлэлийг:

* + дахин баталгаажуулна,
	+ хүчингүй болгоно,
	+ шинэчилсэн хэвлэлээр солино, эсвэл
	+ өөрчлөлт оруулна.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISION

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –**

**Part 212: Electrical insulating solids, liquids, and gases**

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 nongovernmental 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 60050-212 has been prepared by IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1990. It constitutes a technical revision. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

This edition includes updated terms and definitions with respect to the previous edition.

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

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Report on voting |
| 1/2097/FDIS | 1/2103/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 IEV, the terms and definitions are written in French and English; in addition the terms are given in Arabic (ar), German (de), Spanish (es), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt), Swedish (sv) 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.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

• reconfirmed,

• withdrawn,

• replaced by a revised edition, or

• amended.

**УДИРТГАЛ**

**Мөрдсөн зарчмууд болон дүрмүүд**

**Ерөнхий зүйл**

Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Тайлбар Толь буюу ОУЦТТТ (IEC 60050 цуврал) нь цахилгаан технологи, электроник болон харилцаа холбооны салбарыг хамарсан, олон хэлээр бичсэн, ерөнхий хэрэглээнд зориулсан тайлбар толь юм. Энэ тайлбар толь нь 18 000 орчим *мэргэжлийн үг хэллэгийн бичилтээс* бүрддэг бөгөөд бичилт бүр нь нэг *ойлголттой* холбоотой. Эдгээр бичилтийг 80 орчим *бүлэгт* хуваарилж оруулсан бөгөөд бүлэг бүр нь тодорхой нэгэн салбартай холбоотой.

ЖИШЭЭ:

**161-р бүлэг** (IEC 60050-161): Цахилгаан соронзон нийцэл

**411-р бүлэг** (IEC 60050-411): Эргэдэг төхөөрөмжүүд

Бичилтүүдийг Бүлэг/Хэсэг/Ойлголт гэсэн шаталсан ангиллын хуваарийн дагуу оруулсан; ойлголтууд нь хэсэг дотроо системтэй дарааллаар зохион байгуулагдсан болно.

Бичилтүүдэд орсон нэр томьёо, тодорхойлолт болон тайлбарыг ОУЦТК-ын гурван хэл болох франц, англи болон орос (*ОУЦТТТ-ийн үндсэн хэлнүүд*) хэлээр бичсэн болно.

Бичилт тус бүрд *ОУЦТТТ-ийн нэмэлт хэлнүүдээр* (араб, хятад, герман, грек, испани, итали, япон, польш, португал болон швед) зөвхөн нэр томьёог мөн бичсэн болно.

Түүнчлэн тухайн бүлэгт орсон нэр томьёоны цагаан толгойн товьёгийг ОУЦТТТ-ийн хэл бүрийн хувьд бичиж бүлэг бүрд оруулсан болно.

ТАЙЛБАР: Зарим хэл ороогүй байж болно.

**Мэргэжлийн үг хэллэгийн бичилтийн зохион байгуулалт**

Бичилт бүр нэг ойлголттой холбоотой бөгөөд дараах зүйлсээс бүрдэнэ. Үүнд:

* *бичилтийн дугаар*,
* *тоо хэмжээ эсвэл нэгжийн үсгэн тэмдэглэгээ* орсон байж болно,

дараа нь тухайн бүлэгт орсон ОУЦТТТ-ийн үндсэн хэл бүрээр:

* ойлголтыг нэрлэж буй нэр томьёо (үүнийг *“оновчтой нэр томьёо”* гэж нэрлэдэг), араас нь *ойролцоо утгатай үгс* болон *товчилсон үгс* орсон байж болно,
* тухайн ойлголтын *тодорхойлолт*,
* *эх сурвалж* орсон байж болно,
* *тайлбар* орсон байж болно,

эцэст нь ОУЦТТТ-ийн нэмэлт хэлнүүдээр зөвхөн нэр томьёог бичсэн байна.

**Бичилтийн дугаар**

Бичилтийн дугаар нь богино зураасаар тусгаарласан гурван хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

* Бүлгийн дугаар: 3 оронтой тоо,
* Хэсгийн дугаар: 2 оронтой тоо,
* Ойлголтын дугаар: 2 оронтой тоо (01-ээс 99 хүртэл) байна.

ЖИШЭЭ: **131-13-22**

**Тоо хэмжээ болон нэгжийн үсгэн тэмдэглэгээ**

Ямар хэл дээр бичсэнээс үл хамаарах эдгээр тэмдэглэгээг бичилтийн дугаарын дараагийн мөрд тусад нь бичсэн байна.

ЖИШЭЭ:

**131-12-04**

тэмдэглэгээ: *R*

**эсэргүүцэл**

**Оновчтой нэр томьёо болон ойролцоо утгатай үгс**

Оновчтой нэр томьёо нь тухайн хэл дээр бичсэн мэргэжлийн үг хэллэгийн бичилтийн гарчигт байдаг нэр томьёо; үүний дараа ойролцоо утгатай үгс орсон байж болно. Энэ нэр томьёог тодруулсан үсгээр бичдэг.

*Ойролцоо утгатай үгс*:

Ойролцоо утгатай үгсийг оновчтой нэр томьёоны доод талын тусдаа мөрүүдэд дараах байдлаар бичдэг: хуучраагүй ойролцоо утгатай үгсийг тодруулсан үсгээр бичиж, харин хуучирсан ойролцоо утгатай үгсийг энгийн, тодруулаагүй үсгээр бичдэг бөгөөд “(хуучирсан)” гэсэн тодотгол ард нь ордог.

*Бичихгүй орхиж болох хэсгүүд:*

Яригдаж буй салбар сэдвээс хамааран эсвэл зохих нөхцөл байдалд тохируулан нэр томьёоны зарим хэсгийг бичихгүй орхиж болно. Эдгээр хэсгийг тодруулсан үсгээр дугуй хаалт дотор бичнэ.

 ЖИШЭЭ: **(цахилгаан соронзон орны) цацрал**

*Зохих нэр томьёо байхгүй*:

Тухайн хэлд зохих нэр томьёо байхгүй бол дараах байдлаар оновчтой нэр томьёо бичих зайд таван цэг бичнэ:

 “.....” (мэдээж ойролцоо утгатай үгс байхгүй)

**Тодотгол**

Нэр томьёо (эсвэл ойролцоо утгатай үг) бүрийн араас нэг мөрд энгийн, тодруулаагүй үсгээр бичсэн, нэмэлт мэдээлэл өгч буй тодотгол орж болно.

Тодотголын ЖИШЭЭ:

* *нэр томьёоны тодорхой хэрэглээг заасан:*

**дамжуулах шугам**( цахилгаан эрчим хүчний систем дэх)

* *үндэстний хувилбарыг заасан:*

**lift** GB

* *хэл зүйн дүрмийн мэдээллийг заасан*:

**дулаанд уярамтгай хуванцар**, нэр үг

**хувьсах гүйдлийн**, тэмдэг нэр

* *товчлолыг заасан*:

**ЦСН** (товчлол)

* *хуучирсныг заасан*:

хувьсгуур (хуучирсан)

**Эх сурвалж**

Зарим тохиолдолд ОУЦТТТ-ийн өөр бүлэгт орсон, эсвэл мэргэжлийн үг хэллэгийн итгэл хүлээсэн өөр баримт бичигт (ОУСБ/ОУЦТК-ын 99 дүгээр Арга зүйн удирдамж, ОУСБ/ОУЦТК 2382 гэх мэтэд) орсон ойлголтыг ОУЦТТТ-ийн тодорхой нэгэн бүлэгт оруулах шаардлага гардаг бөгөөд ийнхүү оруулахдаа тодорхойлолтыг (магадгүй нэр томьёог ч бас) өөрчилж эсвэл өөрчлөхгүйгээр оруулж болно.

Үүнийг тэмдэглэхдээ тодорхойлолтын төгсгөлд энгийн, тодруулаагүй үсгээр тухайн эх сурвалжийг дөрвөлжин хаалт дотор бичсэн байна.

ЖИШЭЭ: [131-03-13 ӨӨР]

(ӨӨР гэдэг нь тодорхойлолтыг өөрчилснийг зааж байгаа болно)

**ОУЦТТТ-ийн** **нэмэлт хэлнүүдээр бичсэн нэр томьёо**

Эдгээр нэр томьёог ОУЦТТТ-ийн үндсэн хэлнүүдээр бичсэн бичилтүүдийн доор тусдаа мөрүүдэд (хэл тус бүрд нэг мөр байхаар) бичдэг бөгөөд мөр бүрийн өмнө ISO 639-1 стандартад заасан хэлийг тодорхойлох хоёр үсэгтэй кодыг бичиж, энэхүү кодын үсгийн дарааллаар жагсаадаг. Ойролцоо утгатай үгсийг цэг таслалаар тусгаарладаг.

**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. It comprises about 18 000 *terminological entries,* each corresponding to a *concept.* These entries are distributed among about 80 *parts,* each part corresponding to a given field.

Examples:

**Part 161** (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

**Part 411** (IEC 60050-411): Rotating machines

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

The terms, definitions and notes in the entries are given in the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEV languages*).

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

In addition, each part comprises an *alphabetical index* of the terms included in that part, for each of the IEV languages.

NOTE Some languages may be missing.

**Organization of a terminological entry**

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

– an *entry number*,

– possibly a *letter symbol for quantity or unit*,

then, for each of the principal IEV languages:

– the term designating the concept, called “*preferred term*”, possibly accompanied by *synonyms and abbreviations,*

– the *definition* of the concept,

– possibly the *source,*

– possibly *notes,*

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 (00 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**

symb.: R

**resistance,** f

**Preferred term and synonyms**

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

*Synonyms:*

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: they are also printed in boldface, except for deprecated synonyms, which are printed in lightface, and followed by the attribute "(deprecated)".

*Parts that may be omitted:*

Some parts of a term may be omitted, either in the field under consideration or in an appropriate context. Such parts are printed in boldface type, and placed in parentheses:

Example: **(electromagnetic) emission**

Absence of an appropriate term:

When no adequate 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.

Examples of attributes:

– *specific use of the term:*

**transmission line** (in electric power systems)

– *national variant:*

**lift** GB

 – *grammatical information:*

**thermoplastic**, noun

**AC**, qualifier

– *abbreviation:*

**EMC** (abbreviation)

– *deprecated:*

choke (deprecated)

**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 (VIM, ISO/IEC 2382, etc.), in both cases 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 between square brackets at the end of the definition.

Example: [131-03-13 MOD]

(MOD indicates that the definition has been modified)

**Terms in additional IEV languages**

These terms are placed at the end of the entry, on separate lines (one 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. Synonyms are separated by semicolons.

**ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН ХОРОО**

**212-р бүлэг: Цахилгаан тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодис**

1. **Хамрах хүрээ**

ОУЦТК-ын 60050 стандартын энэхүү бүлэгт цахилгаан тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодисын талаар ярих үед хэрэглэдэг ерөнхий нэр томьёог олгоно.

ТАЙЛБАР: Энэ нэр томьёо нь ОУЦТТТ-ийн бусад тусгай бүлгүүдэд боловсруулсан нэр томьёотой нийцсэн болно.

Энэ хэвтээ стандартын үндсэн зориулалт нь ОУЦТК-ын 108 дугаар Арга зүйн удирдамжид заасан зарчмуудыг баримтлан стандартуудыг бэлдэх явцдаа тус стандартыг техникийн хороод ашиглах явдал юм.

Техникийн хорооны үүргүүдийн нэг нь бол хамаатай тохиолдол бүрд өөрийн нийтлэлийг бэлдэх үеэр хэвтээ стандартыг ашиглах явдал байдаг. Холбогдох нийтлэлд энэ хэвтээ стандартад орсон бичилтийг эх сурвалж болгон тодорхой дурдаагүй эсвэл бичилтийг шууд оруулаагүй бол энэ стандартыг хэрэглэсэн гэж тооцохгүй.

1. **Норматив ишлэл**

Энэ баримт бичгийг хэрэглэхэд иш татсан дараах баримт бичгийг заавал хамт хэрэглэнэ. Огноо заасан ишлэлийн хувьд зөвхөн тухайн хэвлэлийг хэрэглэнэ. Огноо заагаагүй ишлэлийн хувьд иш татсан баримт бичгийн хамгийн сүүлийн хэвлэлийг (аливаа нэмэлтийн хамт) хэрэглэнэ.

2006 оны ОУЦТК-ын 108 дугаар Арга зүйн удирдамж, *ОУЦТК-ын нийтлэлүүдийн уялдаа холбоог баталгаажуулах удирдамж – Хэвтээ стандартуудын хэрэглээ*

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY**

**Part 212: Electrical insulating solids, liquids, and gases**

1. **Scope**

This part of IEC 60050 gives the general terminology used in discussing electrical insulating solids, liquids and gasses.

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

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. The contents of this horizontal standard will not apply unless specifically referred to or included in the relevant publications.

1. **Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC Guide 108:2006, *Guidelines for ensuring the coherency of IEC publications – Application of horizontal standards*

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код

|  |  |
| --- | --- |
| ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН ТАЙЛБАР ТОЛЬ**212 дугаар бүлэг: Цахилгаан тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодис** | MNS IEC 60050-212:2019 |
| **International Electrotechnical Vocabulary****Part 212: Electrical insulating solids, liquids, and gases** | IEC 60050-212:2010 |

Стандартчиллын үндэсний зөвлөлийн 2019 оны … дугаар сарын ... -ны өдрийн ... дугаар тогтоолоор батлав.

Энэ стандартыг 2019 оны ... дүгээр сарын ...-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөнө.

|  |  |
| --- | --- |
| 212-11 дүгээр хэсэг: Тусгаарлагын хатуу, шингэн болон хийн бодисын цахилгаан шинж чанартай холбоотой ойлголтууд**212-11-01****тусгаарлагын материал**ялгаатай цахилгаан потенциалуудтай дамжуулах хэсгүүдийг зааглах эсвэл дамжуулагчдыг гадна орчноос тусгаарлахад ашигладаг, цахилгаан дамжуулах чадвар нь бага материал**ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын материал нь хатуу, шингэн эсвэл хий, эсвэл эдгээрийн холимог байж болно.****212-11-02****хатуу тусгаарлагын материал**бүхэлдээ хатуу бодисоос бүрдсэн тусгаарлагын материал**212-11-03****тусгаарлагын хувирамтгай бодис**тусгаарлагын шингэн эсвэл хий**212-11-04****тусгаарлагын шингэн**бүхэлдээ шингэн бодисоос бүрдсэн тусгаарлагын материал**212-11-05****тусгаарлагын хий**бүхэлдээ хийн бодисоос бүрдсэн тусгаарлагын материал**212-11-06****диэлектрик**цахилгаан орны нөлөөгөөр тухайн бодис туйлширдаг шинж чанар**212-11-07****цахилгаан тусгаарлага**ачаалалтай үед ялгаатай цахилгаан потенциалтай дамжуулагчдыг өөр хооронд нь зааглах эсвэл гадна орчноос тусгаарлах зориулалттай цахилгаан техникийн бүтээгдэхүүний нэг хэсэг**212-11-08****цахилгаан тусгаарлагын систем**цахилгаан техникийн төхөөрөмжид хэрэглэдэг, холбогдох дамжуулах хэсгүүдийн хамт нэг болон түүнээс олон тусгаарлагын материалаас бүрдсэн тусгаарлагын бүтээц **212-11-09****тусгаарлагын эсэргүүцэл**цахилгаан тусгаарлагаар тусгаарлагдсан хоёр дамжуулах хэсгийн хооронд үүсэх эсэргүүцэл **212-11-10****эзлэхүүний эсэргүүцэл**тусгаарлагын нийт эсэргүүцлийн эзлэхүүн хэсгээр гүйдэл дамжихтай холбоотой үүсэж буй эсэргүүцлийн хэсэг**212-11-11****эзлэхүүний эсэргүүцэх чадвар**материалын эзлэхүүнтэй холбоотой тухайн материалын эзлэхүүний эсэргүүцэл**1-Р ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын материалын хувьд эзлэхүүний эсэргүүцэх чадварыг тухайн материалын хуудас дээр байрлуулсан электродуудыг хэмжих аргаар ихэвчлэн тодорхойлдог.****2-Р ТАЙЛБАР – “IEC 60050-121: Цахилгаан соронзон чанар” стандартад “дамжуулах чадвар” гэдгийг “скаляр эсвэл тензор хэмжигдэхүүн бөгөөд түүнийг тухайн орчинд буй цахилгаан орны хүчлэгт үржүүлэхэд цахилгаан гүйдлийн нягттай тэнцүү байдаг” гэж тодорхойлсон байдаг бөгөөд “эсэргүүцэх чадвар” гэдгийг “энэ урвуу хэмжигдэхүүн байгаа бол дамжуулах чадварын урвуу хэмжигдэхүүн” гэж тодорхойлсон байдаг. Энэ байдлаар хэмжсэн тохиолдолд эзлэхүүний эсэргүүцэх чадвар гэдэг нь хэмжилтэд хамрагдсан эзлэхүүнд байсан байж болох жигд бус, өөр өөр хэсгүүдийн эсэргүүцэх чадварын дундаж юм.** **Электродууд туйлшрах үзэгдэл гарч болзошгүй байдаг бөгөөд энэ үзэгдлийн нөлөө эзлэхүүний эсэргүүцэх чадварт орсон байдаг.** **212-11-12****гадаргуугийн эсэргүүцэл**тусгаарлагын нийт эсэргүүцлийн гадаргууг даган гүйдэл дамжихтай холбоотой үүсэж буй эсэргүүцлийн хэсэг **1-Р ТАЙЛБАР – Гадаргуугийн эсэргүүцэлд ихэнхдээ гадна орчин маш ихээр нөлөөлдөг.****2-Р ТАЙЛБАР – Гадаргуугийн эсэргүүцэл нь цахилгаанжуулалтын хугацаанаас голдуу хамаардаг бөгөөд олон тохиолдолд замбараагүй байдлаар өсөж, буурч өөрчлөгддөг. Практик дээр цахилгаанжуулалтын хугацааг 1 минутаар ихэвчлэн тогтоодог.** **212-11-13****гадаргуугийн эсэргүүцэх чадвар**гадаргуугийн эсэргүүцлийг талбайн хэмжээд хуваасан утга**1-Р ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын материалын хувьд гадаргуугийн эсэргүүцэх чадварыг тухайн материалын хуудас дээр байрлуулсан электродуудыг хэмжих аргаар ихэвчлэн тодорхойлдог.****2-Р ТАЙЛБАР – Электродууд туйлшрах үзэгдэл гарч болзошгүй байдаг бөгөөд энэ үзэгдлийн нөлөө гадаргуугийн эсэргүүцэх чадварт орсон байдаг.****3-Р ТАЙЛБАР – Гадаргуугийн эсэргүүцэх чадварын тоон утга нь тухайн талбайн хэмжээнээс үл хамаарна.****212-11-14****хэмжүүрийн электрод**Материалын цахилгаан шинж чанарыг хэмжих зорилгоор уг материалтай контакт үүсгэхийн тулд гадаргуу дээр нь байрлуулсан, эсвэл дотор нь суулгаж өгсөн дамжуулагч**212-11-15****(эзлэхүүний) тогтмол гүйдлийн эсэргүүцэл**тогтмол гүйдлийн цахилгаанжуулалт хийсэн тодорхой хугацааны дараа тусгаарлагын материалтай контакт үүсгэсэн хоёр хэмжүүрийн электродын хооронд өгсөн тасралтгүй хүчдэлийг эзлэхүүнээр дамжсан гүйдэлд (тодруулбал, гадаргууг даган гүйсэн гүйдлийг оруулахгүйгээр) хуваасан утга **212-11-16****(эзлэхүүний) тогтмол гүйдлийн эсэргүүцэх чадвар**цахилгаанжуулалт хийсэн тодорхой хугацааны дараа тусгаарлагын материал дахь тогтмол гүйдлийн цахилгаан орны хүчлэгийг тогтсон төлөв байдалд орсон гүйдлийн нягтад харьцуулсан харьцаа **212-11-17****цахилгаанжуулалт**электродуудын хооронд хүчдэл өгөх явдал**212-11-18****(тогтмол гүйдлийн) цахилгаанжуулалтын гүйдэл**тусгаарлагын материалтай контакт үүсгэсэн хоёр электродын хооронд тогтмол хүчдэлийг тасралтгүй өгсөний дараах гүйдэл**ТАЙЛБАР – олон тусгаарлагын материалын хувьд тогтмол гүйдлийн цахилгаанжуулалтын гүйдэл нь цахилгаанжуулалтын дараах хугацаанаас маш ихээр хамаардаг.****212-11-19****дамжуулалтын гүйдэл**тогтмол гүйдлийн цахилгаанжуулалтын гүйдлийн тогтсон төлөв байдлын бүрдүүлэгч **212-11-20****туйлшрах үеийн гүйдэл**тогтмол гүйдлийн цахилгаанжуулалтын гүйдлийн шилжилтийн бүрдүүлэгч**ТАЙЛБАР – Туйлшрах үеийн гүйдлийг хэмжихдээ богино залгааны гүйдэл нь маш өчүүхэн байх хугацааны турш электродуудад богино залгаа үүсгэсний дараа ихэвчлэн хэмждэг.****212-11-21****туйлширсан төлөв алдагдах үеийн гүйдэл**тодорхой хугацааны турш хүчдэлээр цахилгаанжуулсны дараа тусгаарлагын материалтай контакт үүсгэсэн хоёр электродын хооронд үүссэн богино залгаагаар дамжин гүйх гүйдэл**ТАЙЛБАР – Туйлширсан төлөв алдагдах үеийн гүйдлийг хэмжихдээ туйлшрах үеийн гүйдэл нь маш өчүүхэн байх хугацааны турш тогтмол гүйдлийн цахилгаанжуулалт хийсний дараа ихэвчлэн хэмждэг.****212-11-22****цахилгаанжуулалтгүй байх үеийн гүйдэл**хоёр электродыг цахилгаан тэжээлээс болон бие биеэс нь салгаад хэсэг хугацаанд хадгалсны дараа, эсвэл эдгээр электродыг тусгаарлагын материалтай дөнгөж хүргэх үед тэдгээрийн хооронд үүссэн богино залгаагаар дамжин гүйх гүйдэл**ТАЙЛБАР – Цахилгаанжуулалтгүй байх үеийн гүйдэл нь жишээлбэл тусгаарлагын материалын үлдэгдэл туйлшралаас болж, эсвэл статик цэнэгээс болж үүсэж болно.****212-11-23****(үнэмлэхүй) хувийн багтаамж**скаляр эсвэл тензор хэмжигдэхүүн бөгөөд түүнийг тухайн орчинд буй цахилгаан орны хүчлэг буюу E-д үржүүлэхэд цахилгаан орны тархалтын нягт буюу D-тэй тэнцүү байдаг:D = *ε*E**ТАЙЛБАР – Изотроп орчны хувьд үнэмлэхгүй хувийн багтаамж нь скаляр хэмжигдэхүүн, харин анизотроп орчны хувьд хоёрдугаар эрэмбийн тензор хэмжигдэхүүн юм.** **[ЭХ СУРВАЛЖ: 121-12-12]****212-11-24****харьцангуй хувийн багтаамж** үнэмлэхүй хувийн багтаамжийг цахилгаан тогтмолд хуваасантай тэнцүү скаляр эсвэл хоёрдугаар эрэмбийн тензор хэмжигдэхүүн**1-Р ТАЙЛБАР – Байнгын орон болон хангалттай бага давтамжтай хувьсах орны хувьд изотроп эсвэл изотроп мэт диэлектрикийн харьцангуй хувийн багтаамж нь электродуудын эргэн тойрны болон тэдгээрийн хоорондын зайг бүхэлд нь болон зөвхөн диэлектрикээр дүүргэсэн конденсаторын багтаамжийг яг ижил зохион байгуулалттай боловч электродууд нь вакуумд байгаа конденсаторын багтаамжид хуваасантай тэнцүү байна. Гэхдээ энэ тодорхойлолтыг хэрэглэхийг зөвлөдөггүй.****2-Р ТАЙЛБАР – Өдөр тутмын инженерийн хэрэглээнд харьцангуй хувийн багтаамжийг хэлэхдээ хувийн багтаамж гэсэн нэр томьёог хэрэглэх нь ердийн үзэгдэл боловч энэ хэрэглээ хуучирсан.****[ЭХ СУРВАЛЖ: 121-12-13]****212-11-25****статик хувийн багтаамж**тогтсон төлөв байдал болон тогтмол оронтой нөхцөлд оршиж буй хувийн багтаамж**212-11-26****комплекс харьцангуй хувийн багтаамж**цахилгаан орны тархалтын нягтыг төлөөлж буй фазор ***D*** болон цахилгаан орны хүчлэгийг төлөөлж буй фазор нь шугаман хамааралтай байдаг орчинд синусойд нөхцөлтэй байх үед комплекс хэмжигдэхүүн *Ɛ*r нь дараах хамаарлаар тодорхойлогдоно:***D*** = *Ɛ*0*Ɛ*r***E***Үүнд *Ɛ*0 нь цахилгаан тогтмол**1-Р ТАЙЛБАР – Комплекс харьцангуй хувийн багтаамж нь голдуу давтамжаас хамаардаг. Изотроп орчны хувьд комплекс харьцангуй хувийн багтаамж нь скаляр байдаг бол анизотроп орчны хувьд тензор хэмжигдэхүүн байдаг.****2-Р ТАЙЛБАР – *Ɛ*r-ыг ерөнхийдөө *Ɛ*r = *Ɛ*'r − j*Ɛ*''r гэж илэрхийлдэг. Үүнд *Ɛ*'r нь бодит харьцангуй хувийн багтаамж бөгөөд *Ɛ*''r нь диэлектрик алдагдлуудыг төлөөлж буй диэлектрик алдагдлын индекс юм.** **[ЭХ СУРВАЛЖ: 705-03-04 ӨӨР]****212-11-27****диэлектрикийн алдагдал**хугацааны хамааралтай өөрчлөгддөг цахилгаан орноос туйлширсан бодис өөртөө шингээж авсан цахилгаан эрчим хүч бөгөөд үүнд тухайн бодисын дамжуулах чадвараас болж шингээж авсан цахилгаан эрчим хүч орохгүй**1-Р ТАЙЛБАР – Диэлектрикийн алдагдал нь ихэвчлэн дулаан болж сарнидаг.****2-Р ТАЙЛБАР – 60050-121 стандартад диэлектрикийн алдагдал нь хугацааны хамааралтай өөрчлөгддөг цахилгаан орноос туйлширсан бодис өөртөө шингээж авсан цахилгаан эрчим хүч бөгөөд үүнд тухайн бодисын дамжуулах чадвараас болж шингээж авсан цахилгаан эрчим хүч орохгүй****гэж тодорхойлсон байдаг. Бодит байдал дээр диэлектрик дотор гүйдэл дамжсанаас болж бий болсон алдагдлыг диэлектрикийн алдагдалд ихэвчлэн оруулдаг.****[ЭХ СУРВАЛЖ: 121-12-11]****212-11-28****(диэлектрикийн) алдагдлын индекс**комплекс харьцангуй хувийн багтаамжийн хуурмаг хэсгийн абсолют утга *ε*r”**ТАЙЛБАР – Алдагдлын индекс *ε*r” нь *ε*r’ tan δ-тай тэнцүү.****212-11-29****диэлектрикийн зарцуулалтын коэффициент****tan *δ*****алдагдлын тангенс**комплекс харьцангуй хувийн багтаамжийн хуурмаг хэсгийг бодит хэсэгтэй харьцуулсан харьцааны абсолют утга,tan *δ* = *ε*r” / *ε*r'**1-Р ТАЙЛБАР – Диэлектрикийн зарцуулалтын коэффициент нь диэлектрикийн алдагдлын өнцгийн тангенстай тэнцүү.****2-Р ТАЙЛБАР – Англи хэлэнд DDF гэсэн товчлолыг тусгаарлагын материалын диэлектрикийн алдагдлыг тодорхойлоход заримдаа ашигладаг.** **212-11-30****диэлектрикийн алдагдлын өнцөг**Диэлектрик зарцуулалтын коэффициентын арктангенс утга, *δ* = arctan (*ε*r″ / *ε*r′)**ТАЙЛБАР – Алдагдлын өнцгийн хэмжих нэгж нь ихэвчлэн микро-радиан байдаг.****212-11-31****диэлектрикийн фазын өнцөг**диэлектрикт өгсөн хувьсах гүйдлийн синусойд хүчдэл болон үр дүнд нь үүссэн хувьсах гүйдлийн тухайн хүчдэлтэй ижил үетэй бүрдүүлэгч хоорондын фазын ялгаа **212-11-32****диэлектрикийн чадлын коэффициент**диэлектрикийн фазын өнцгийн косинус **212-11-33****(цахилгаан) эвдрэл**эцэст нь цахилгаан цахилалтад хүргэдэг, тусгаарлах орчин бүхэлдээ эсвэл түүний хэсэг нь дамжуулах орчин болж өөрчлөгдөх гэнэтийн өөрчлөлт[ЭХ СУРВАЛЖ: 121-13-15]**212-11-34****эвдрэлийн хүчдэл**зааж өгсөн сорилтын нөхцөлд, эсвэл ашиглалтад байгаа үед цахилгаан эвдрэл гарахад хүргэдэг хүчдэл**212-11-35****ЦСЦ-ыг тэсвэрлэх хүчдэл**саатал үүсэх параметрийн хязгаар хэтрэхэд хүргэхгүйгээр өгч болох цахилгаан статик цахилалт (ЦСЦ)-ын хүчдэлийн хамгийн өндөр утга (энэ утгаас илүү нам хүчдэлээр механик хүчдэл үзүүлж сорилт хийсэн төхөөрөмж эсвэл агрегат (СХА) нь бүгд мөн тэнцсэн байх ёстой) **[ЭХ СУРВАЛЖ: 2006 оны IEC 61340-3-1 стандарт, өөрчилсөн – “ЦСЦ-ын хүчдэлийн түвшин” гэснийг “цахилгаан статик цахилалт (ЦСЦ)-ын хүчдэл” гэж, “СХА-ууд” гэснийг “сорилт хийсэн төхөөрөмж эсвэл агрегат (СХА)” гэж өөрчилсөн.]****212-11-36****батлах хүчдэл**эвдрэл үүсэхгүй гэдгийг баталгаажуулахын тулд зааж өгсөн сорилтын нөхцөлд тухайн загварын зүйлд өгдөг хүчдэл**212-11-37****цахилгаан хүчлэг**зааж өгсөн сорилтын нөхцөлд эвдрэлгүйгээр өгч болсон хамгийн өндөр хүчдэлийг дамжуулагч хэсгүүд хоорондын зайд хуваасан утга**212-11-38****(цахилгаан) цахилалт**тусгаарлагын материалын зарим хэсгээр дамжин цэнэг зөөгчид шилжих хөдөлгөөн**ТАЙЛБАР – Цахилгаан цахилалт нь хэсэгчилсэн эсвэл сүйрлийн байж болно.****212-11-39****хэсэгчилсэн цахилалт**дамжуулагч хоорондын тусгаарлагыг зөвхөн хэсэгчлэн холбодог цахилгаан цахилалт**1-Р ТАЙЛБАР – Хэсэгчилсэн цахилалт нь тусгаарлагын дотор эсвэл дамжуулагчтай залгаа хэсэгт үүсэж болно****2-Р ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын материалын гадаргуу дээр үүсэх нам энергитэй очийг ихэнхдээ хэсэгчилсэн цахилалт гэж тайлбарладаг. Гэхдээ тэдгээр цахилалт нь диэлектрикийн хэсэгхэн газарт өндөр ионжилтын нягттайгаар үүссэн эвдрэлийн үр дүн байдаг буюу физикийн уламжлалт ойлголтоор бага хэмжээний нум учир тэдгээрийг бага энергитэй сүйрлийн цахилалт гэж авч үзэх хэрэгтэй.** **212-11-40****хэсэгчилсэн цахилалтын эрч**тодорхой нөхцөлд үүсэж буй хэсэгчилсэн цахилалтын хэмжээ**ТАЙЛБАР – Бодит хэрэглээ дээр хэсэгчилсэн цахилалтын эрчийг пикокулон эсвэл жоулиар ихэвчлэн илэрхийлдэг.****212-11-41****хэсэгчилсэн цахилалт эхлэх үеийн хүчдэл**сорилтын хүчдэлийг цахилалт үүсэхгүй байгаа нам утгаас дээш ихэсгэхэд илэрч буй цэнэг нь тодорхой заасан цахилалтын хэмжээгээс их болох үеийн сорилтын хүчдэлийн хамгийн нам оргил утга**ТАЙЛБАР: Хувьсах гүйдлийн сорилтын хувьд дундаж квадрат (r.m.s.) утгыг ашиглаж болно.****[ЭХ СУРВАЛЖ: IEC 60664-1:2007, 3.18.4]****212-11-42****хэсэгчилсэн цахилалт унтрах үеийн хүчдэл****ХЦУХ** (товчлол)өгсөн хүчдэлийг хэсэгчилсэн цахилалт ажиглагдах үеийн өндөр утгаас аажмаар бууруулахад эдгээр цахилалт унтрах үеийн хамгийн өндөр хүчдэлийн утга**212-11-43****дотоод хэсэгчилсэн цахилалт**тусгаарлагын материал дотор үүссэн хэсэгчилсэн цахилалт**212-11-44****титэмжилт**бусад дамжуулагчдаас алс хэсэгт их хэмжээгээр холдсон орныг бий болгодог, тусгаарлагагүй эсвэл хөнгөн тусгаарлагатай дамжуулагчтай шууд залгаа хийд үүссэн хэд хэдэн хэсэгчилсэн цахилалт **ТАЙЛБАР – Титэмжилт нь ихэвчлэн гэрэл болон дуу чимээ үүсгэдэг.****212-11-45****гадаргуугийн хэсэгчилсэн цахилалт**тусгаарлагын гадаргууг даган эсвэл түүн дээр үүсэх хэсэгчилсэн цахилалт**212-11-46****сүйрлийн цахилалт**цахилгаан эвдрэл гарсныг дагаад цахилгаан нум үүссэн тохиолдол**ТАЙЛБАР – Цахилалтад агуулагдаж буй энергийн хэмжээнээс хамаарч нам эсвэл өндөр энергитэй цахилалт гэж хэлдэг бөгөөд гүйдлийн хамгийн их утга болон тусгаарлагын материалд үүссэн гэмтлийн хэмжээнд тулгуурлан үүнийг тодорхойлно.****212-11-47****цахилгаан тэсрэлт**хийн эсвэл шингэн эсвэл вакуум орчинд дамжуулагчдын хооронд үүссэн, дор хаяж нэгэн хэсэг нь хатуу тусгаарлагын гадаргууг даган гарсан цахилгаан эвдрэл**212-11-48****цахилалтын оч**хийн эсвэл шингэн тусгаарлагын материалд үүссэн сүйрлийн цахилалт**212-11-49****цооролт**байнга орших гэмтлийн зам үүсгэдэг, хатуу тусгаарлагын материалыг нэвтэлж үүсдэг сүйрлийн цахилалт **ТАЙЛБАР – Цооролт гэсэн нэр томьёог хатуу тусгаарлагад үүсдэг цахилгаан эвдрэлийг хэлэх ойролцоо утгатай үгээр мөн ашигладаг.****212-11-50****цахилгаан мод**цахилгаан орон ихэссэн бөгөөд богино эсвэл урт хугацааны турш цахилгааны механик хүчдэлд өртсөн хэсэгт үүсэх боломжтой, модны хэлбэртэй хатуу бус эсвэл нүүрстөрөгч болсон бичил сувгуудын цуглуулга**212-11-51****цахилгаан модны тархалт**цахилгаан модны өсөлт**212-11-52****усан мод**чийг заавал байгаа үед, цахилгаан орон ихэссэн бөгөөд цахилгааны механик хүчдэлд өртсөн хэсэгт үүсэх боломжтой, модны хэлбэртэй усаар дүүрсэн бичил сувгуудын цуглуулга; эдгээр суваг нь исэлдсэн замуудаар холбогдсон байдаг**212-11-53****усан модны тархалт**усан модны өсөлт**212-11-54****цахилгаан нумын эсэргүүцэл**тодорхой заасан нөхцөлд тусгаарлагын материалын гадаргууг даган үзүүлэх цахилгаан нумын нөлөөг тус тусгаарлагын материал эсэргүүцэх чадвар**212-11-55****цахилгаан элэгдэл**цахилгаан цахилалтуудын нөлөөнөөс болж тусгаарлагын материал элэгдэх явдал**212-11-56****нэвчилт**цахилгааны механик хүчдэл болон электролитын бохирдлын хосолсон нөлөөнөөс болж хатуу тусгаарлагын материалын гадаргуу дээр эсвэл материал дотор үүсдэг дамжуулагч замууд нэмэгдэн үүсэх явдал**ТАЙЛБАР – Нэвчилт нь ихэвчлэн гадаргуугийн бохирдлоос болж ихэвчлэн гардаг.****212-11-57****нэвчилтийн саатал**дамжуулагч хэсгүүдийн хооронд нэвчилт үүсэхээс болж гарсан тусгаарлагын саатал**212-11-58****нэвчилт үүсэх хүртэлх хугацаа**нэвчилтийн сорилтын үед нэвчилт нь тодорхой заасан эцсийн цэгийн шалгуурт хүрэх хүртэл өнгөрсөн хугацаа**212-11-59****нэвчилтийн харьцуулсан индекс****НХИ** (товчлол)сорилтын тодорой заасан нөхцөлд нэвчилт үүсэхгүй, тогтвортой галын дөл асалгүйгээр тусгаарлагын материал тэсвэрлэж чадах хамгийн өндөр хүчдэлийн вольтоор илэрхийлсэн тоон утга**212-11-60****нэвчилтийн батлах индекс****НБИ** (товчлол)тодорхой заасан нэвчилтийн сорилтын үеэр нэвчилтийн саатал гаралгүй, тогтвортой галын дөл асалгүйгээр тусгаарлагын материал тэсвэрлэж чадах батлах хүчдэлийн вольтоор илэрхийлсэн тоон утга**212-11-61****гадар бүрээс**угсарсан тоноглолын гадаргууг бүрдэг лак эсвэл хуурай хальс гэх мэт тусгаарлагын материалТАЙЛБАР: Гадар бүрээс болон хэвлэмэл хавтангийн суурь материал нь хатуу тусгаарлагатай төстэй шинж чанартай байж болох тусгаарлагын системийг бүрдүүлдэг.[ЭХ СУРВАЛЖ: IEC 60664-2-1:2011, 3.5]**212-11-62****хэсэгчилсэн цахилалтын сорилтын хүчдэл**хэсэгчилсэн цахилалтын сорилт хийхэд илэрч буй цэнэг нь тодорхой заасан цахилалтын хэмжээгээс бага байсан үеийн хүчдэлийн оргил утга**1-Р ТАЙЛБАР: Сорилтын аргачлалыг IEC 60664-1 стандартад тодорхойлсон.****2-Р ТАЙЛБАР:** **Хувьсах гүйдлийн сорилтын хувьд дундаж квадрат (r.m.s.) утгыг ашиглаж болно.****[ЭХ СУРВАЛЖ: IEC 60664-1:2007, 3.18.6]****212-11-63**<тусгаарлагын материалын> **усыг гадаргуу дээрээ нимгэн хальсаар тогтоох явдал**тусгаарлагын материалын гадаргуу дээр усыг нимгэн хальсаар тогтоох явдал**[ЭХ СУРВАЛЖ: IEC 60664-2-1:2011, 3.50, өөрчилсөн – “Гадаргуу дээрээ нимгэн хальсаар тогтоох явдал” гэсэн суурь ойлголттой нийцүүлэх үүднээс өөрчилсөн (ОУЦТТТ 113-02-14).]**212-12 дугаар хэсэг: Тусгаарлагын материалын цахилгаан шинж чанараас бусад физик шинж чанартай холбоотой ойлголтууд**212-12-01****бэлтгэл**тухайн загварын зүйлийг тодорхой заасан хугацааны турш тодорхой цаг уурын нөхцөлд (энэ нь ихэвчлэн тодорхой заасан температур болон тодорхой заасан харьцангуй чийгшил байдаг) эсвэл тодорхой заасан харьцангуй чийгшилтэй гадна агаарт эсвэл ус буюу бусад шингэнд бүрэн дүрэн байлгах явдал**212-12-02****өмнөх бэлтгэл**өмнөх хэрэглээний гол төлөв температур болон чийгшилтэй холбоотой нөлөөг арилгах эсвэл хэсэгчлэн арилгах зорилготойгоор тухайн загварын зүйлийг бэлдэх явдал **1-Р ТАЙЛБАР – Өмнөх бэлтгэлийг заримдаа хэвийн болгох гэж нэрлэдэг.****2-Р ТАЙЛБАР – Өмнөх бэлтгэлийг тухайн загварын зүйлийн бэлтгэлийн өмнө ихэвчлэн хийдэг. Бэлтгэлд зориулсан температур болон чийгшил нь өмнөх бэлтгэлд хэрэглэхээр зааж өгсөн температур болон чийгшилтэй ижил байвал өмнөх бэлтгэлээр бэлтгэлийг мөн хийсэн гэж хэлж болно.****212-12-03 /нэр томьёо байхгүй/****212-12-04 /нэр томьёо байхгүй/****212-12-05****нөлөөлөх хүчин зүйл**ашиглалтын, орчны эсвэл сорилтын нөхцөлөөс болж үүсдэг бөгөөд цахилгаан тусгаарлагын материалын эсвэл тусгаарлагын системийн ашиглах хугацаанд нөлөө үзүүлдэг механик хүчдэл**ТАЙЛБАР – “Нөлөөлөх хүчин зүйл” гэсэн нэр томьёо нь тусгаарлагын системд механик хүчдэл үүсгэж байгаа гадаад хүчин зүйлсийг (хүрээлэн буй температур гэх мэтийг) тухайн тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын циклийн нэгэн хэсэг болсон механик хүчдэлийн хүчин зүйлсээс өөр гэж ялгаж авч үздэг.****212-12-06****насжилтын механик хүчдэл**тусгаарлагын материал эсвэл системд үзүүлсэн нөлөө нь насжилтад хүргэдэг цахилгааны, дулааны, механикийн эсвэл орчны механик хүчдэл**212-12-07****насжилтын хүчин зүйл**тусгаарлагын материал эсвэл тусгаарлагын системийн насжилтад хүргэдэг гадаад механик хүчдэл**ТАЙЛБАР – Насжилтын хүчин зүйлс нь жишээлбэл температур, механикийн эсвэл цахилгааны механик хүчдэл, орчны нөхцөл байж болно.****212-12-08****удаан эдэлгээ**насжилтын хүчин зүйлсийн нөлөөг тэсвэрлэх чадвар**ТАЙЛБАР – Удаан эдэлгээг насжилтын хурдасгасан сорилтын үр дүнгээр тодорхойлж болно.**.**212-12-09****дулааны удаан эдэлгээ**температурын нөлөөг тэсвэрлэх чадвар**212-12-10****дулааны удаан эдэлгээний график****(дулааны удаан эдэлгээнд зориулсан) Аррениусын график**дулааны удаан эдэлгээний сорилт хийхэд тодорхой заасан эцсийн цэгт хүрэх хүртэл өнгөрсөн хугацааны логарифмыг урвуу термодинамикийн сорилтын температур дээр буулгасан график**212-12-11****температурын индекс****TИ** (товчлол)тусгаарлагын материал эсвэл тусгаарлагын системийн дулааны чадварыг Цельсийн хэмээр илэрхийлсэн Цельсийн температурын тоон утга**1-Р ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын материалын хувьд температурын индексийг өгөгдсөн хугацаанд гарсан дулааны удаан эдэлгээний харилцан хамаарлаас гаргаж авдаг. Өгөгдсөн хугацаа гэдэг нь ихэвчлэн 20000 цаг байдаг. Материалын температурын ангиллыг тодорхойлоход үндэс суурь болгон уг индексийг ашиглаж болно .****2-Р ТАЙЛБАР – Тусгаарлагын системийн хувьд температурын индексийг мэдэж байгаа ашиглалтын туршлагаас эсвэл үнэлэгдэж тодорхой болсон жишиг тусгаарлагын системтэй харьцуулсан ажиллагааны үнэлгээг үндэс суурь болгон гаргаж авч болно.**  **212-12-12****температурын харьцуулсан индекс****ТХИ** (товчлол)харьцуулсан сорилт хийхэд хоёуланд нь насжилтын болон оношилгооны ижилхэн аргачлал ашигласан тохиолдолд жишиг материал эсвэл системийн мэдэгдэж байгаа температурын индексийг гаргахад хэрэглэсэн хугацаатай ижил хугацаанаас гаргаж авсан тусгаарлагын материалын эсвэл системийн температурын индекс**212-12-13****тэнцүү хуваах интервал****ТэХИ** (товчлол)температурын индекс эсвэл температурын харьцуулсан индекстэй таарах температурт хүрэх эцсийн цэг хүртэлх хугацааг тэнцүү хуваасныг илэрхийлж буй температурын интервалыг кельвинээр заасан тоон утга**212-12-14****дулааны удаан эдэлгээний харьцуулсан индекс** тусгаарлагын материалын эцсийн цэг хүртэлх тооцоолсон хугацаа нь харьцуулан шалгах материалын үнэлэгдсэн дулааны удаан эдэлгээтэй тэнцүү температурт түүний эцсийн цэг хүртэлх тооцоолсон хугацаатай ижил байх үеийн Цельсийн хэмээр илэрхийлсэн Цельсийн температурын тоон утга **1-Р ТАЙЛБАР – Үнэлэгдсэн дулааны удаан эдэлгээний температурын тоон утга нь үнэлэгдсэн дулааны удаан эдэлгээний индекс (ҮДУЭ)-тэй тэнцүү байна.****2-Р ТАЙЛБАР – Харьцуулан шалгах материал гэдэг нь мэдэгдэж буй дулааны удаан эдэлгээ (үүнийг ашиглалтын туршлагаас олж авсан байвал илүү сайн)-тэй материал бөгөөд нэр дэвшигч материалыг харьцуулан сориход жишиг материал болгон түүнийг ашигладаг.****212-12-15****үнэлэгдсэн дулааны удаан эдэлгээний индекс****ҮДУЭ** (товчлол)тодорхой заасан хэрэглээний хувьд тухайн материалын ашиглалтын үзүүлэлт нь мэдэгдэж буй бөгөөд хангалттай сайн байх хамгийн дээд Цельсийн температурын Цельсийн хэмээр илэрхийлсэн тоон утга **1-Р ТАЙЛБАР – ҮДУЭ нь тодорхой болоогүй материал дээр харьцуулсан сорилт хийх үед мэдэгдэж буй ҮДУЭ-тэй материалыг харьцуулан шалгах материал болгон ашиглаж болно.****2-Р ТАЙЛБАР – ҮДУЭ-ний утга нь нэг ижил материалын хувьд түүнийг өөр өөрөөр ашиглах хэрэглээ тус бүрд ялгаатай байж болно.****3-Р ТАЙЛБАР – ҮДУЭ-г заримдаа дулааны удаан эдэлгээний абсолют индекс гэж хэлдэг.****212-12-16****эцсийн цэгийн шулуун**шинж чанарыг хугацаатай харьцуулсан график дээр хугацааны тэнхлэгтэй зэрэгцээ явж, эцсийн цэгийн утгыг заасан цэгт шинж чанарын тэнхлэгийг огтолж буй шугам **212-12-17****эцсийн цэгийн шалгуур** тусгаарлагын материал эсвэл тусгаарлагын системийн насжилтын сорилтод хэрэглэх эцсийн цэгийг тодорхойлдог, шинж чанар эсвэл шинж чанарын өөрчлөлтийн аль нэгний сонгосон утга**212-12-18****(цахилгаан тусгаарлагын системийн) онолын ашиглах хугацаа** загварыг нь гаргахдаа ашиглалтын нөхцөлд тухайн цахилгаан тусгаарлагын системийг ашигласан тохиолдолд үргэлжлэнэ гэж тооцсон ашиглах хугацаа **212-12-19****(цахилгаан тусгаарлагын системийн) тооцоолсон ашиглах хугацаа** хариуцсан байгууллага эсвэл техникийн хороо тодорхойлж тогтоосон, ашиглалтын туршлагаас эсвэл зохих үнэлгээний аргачлалын дагуу гүйцэтгэсэн сорилтын үр дүнгээс, эсвэл эдгээрийн хоёулангаас гаргаж авсан тооцоолж буй ашиглах хугацаа**212-12-20****зөөлрөлтийн температур**тодорхой заасан аргачлалын дагуу хэмжсэн, тухайн материалд тохиролцсон хэмжээний зөөлрөлт үзэгдэх мөчийн температур**212-12-21****норомтгой чанар**хатуу материалын гадаргуу өөр дээрээ шингэнийг нимгэн хальсаар тогтоох чадвар **1-Р ТАЙЛБАР – Норомтгой чанарыг хэмжих нэгэн үзүүлэлт бол хатуу гадаргуу болон хатуу зүйл дээр байгаа шингэн зүйлийн дуслын шингэн гадаргуу хоёр хоорондоо хүрч буй цэгт үүсэх өнцөг юм.****2-Р ТАЙЛБАР – Норомтгой чанарыг тодорхойлох үед норгож буй шингэн нь заавал ус байх албагүй.****212-12-22****шингэн шингээх байдал**тодорхой заасан нөхцөлд шингэн бодист хүрэхэд тухайн загварын зүйл өөртөө шингээж авсан шингэний хэмжээ**212-12-23****ус нэвтрэх чанар**тодорхой заасан нөхцөлд тодорхой хугацаанд тухайн загварын зүйлээр дамжин өнгөрч буй усны хэмжээ**212-12-24****чийг шингээх байдал**тодорхой заасан нөхцөлд, тодорхой заасан чийгшилтэй гадна агаарт гаргасан тухайн загварын зүйл өөртөө шингээж авсан чийгийн хэмжээ**212-12-25****хий шингээх байдал**тодорхой заасан нөхцөлд хийн бодист хүрэхэд шингэн бодис өөртөө шингээж эсвэл хатуу бодис өөрийн гадаргуу дээрээ тогтоож авсан хийн хэмжээ**212-12-26****үелэн салах**материалын давхаргуудын салах байдал**212-12-27****(цаасны) тасрах урт**жигд өргөнтэй тууз цаасыг нэг төгсгөлөөс нь доош унжуулбал өөрийн жингээ даахгүй тасрах уртаар хязгаарлаж тооцоолсон уртын хэмжээгээр илэрхийлсэн таталтын хүчийг тэсвэрлэх чадварыг хэмжих үзүүлэлт**212-12-28****шилний өөрчлөлт**молекулын замбараагүй бүтэцтэй материалд эсвэл хэсэгчлэн талстан бүтэцтэй материалын замбараагүй бүтэцтэй хэсгүүдэд зуурамтгай эсвэл резин мэт төлөвөөс хатуу төлөвт, эсвэл эсрэгээрээ шилжих физик өөрчлөлт**212-12-29****шилний өөрчлөлтийн температур**шилний өөрчлөлт явагддаг термодинамикийн температурын нийт утгуудын хүрээний дундын цэг дэх температур**212-12-30****хөнөөлтэй байж болзошгүй механик хүчдэл**дангаараа эсвэл бусад механик хүчдэлүүдтэй хослон сааталд хүргэх боломжтой ашиглалтын үеийн нөлөөлөх хүчин зүйл**212-12-31****дулааны ангилал**хэвийн хэрэглээнд материал эсвэл системийг ашиглахад тохиромжтой Цельсийн температурын хамгийн дээд хэмжээг Цельсийн хэмээр илэрхийлсэн тоон утгатай тэнцүү тоогоор тусгаарлагын материал эсвэл системийг ангилсан заалт**1-Р ТАЙЛБАР – Ашиглалтын өөр өөр нөхцөлөөс нь хамаарч нэг ижил материал эсвэл системд өөр өөр дулааны ангилал оноох шаардлагатай байж болно.****2-Р ТАЙЛБАР – Цахилгаан техникийн бүтээгдэхүүнийг тодорхой дулааны ангилалд хамаарна гэж заасан нь түүнийг хийхэд ашигласан тусгаарлагын материал бүр нь ангилалд заасантай ижил дулааны чадвартай гэсэн үг биш бөгөөд ингэж ойлгож болохгүй.****212-12-32****дулааны тогтвортой байдал**өндөр температурт удаан хугацаанд байхыг тэсвэрлэх чадвар**212-12-33****оношилгооны сорилт**эцсийн цэгийн шалгуурт хүрсэн эсэхийг, эсвэл хэзээ хүрснийг тодорхойлохын тулд сорилтын объектод тодорхой заасан хэмжээний механик хүчдэл үзүүлэх явдал**212-12-34****(механик) дахин ашиглалт**анхны эсвэл бусад зорилгоор ашиглахын тулд хаягдал материалыг үйлдвэрлэлийн үйл явцаар дахин боловсруулах явдал**ТАЙЛБАР – Эрчим хүч сэргээх болон мономер болж задрах химийн задралын үйл явцууд энэ ойлголтод хамаарахгүй.** **212-12-35****холимог хаягдал хуванцрууд**өөр өөр төрлийн полимерүүдээс бүрдсэн хаягдал хуванцрууд212-13 дугаар хэсэг – Тусгаарлагын материал боловсруулалттай холбоотой ойлголтууд**212-13-01****нэвчүүлэх**тусгаарлагын материал эсвэл материалуудын нийлмэлийн зай завсар, хоосон хэсгийг шингэнээр дүүргэх**ТАЙЛБАР – Шингэн нь нэвчүүлсний дараа шингэнээрээ үлдэж, эсвэл хатуу байдалд шилжиж болно.****212-13-02****цутгах**гаднаас нь даралтаар шахахгүйгээр хатууруулах зорилгоор шингэн эсвэл зуурамтгай материалыг хэв рүү эсвэл урьдаас бэлдсэн гадаргуу дээр асгах эсвэл өөр аргаар оруулах үйл явц**212-13-03****бүхэлд нь бүрхэх**эд зүйлийг тойруулан хүрээлэхийн тулд дулаанд уярамтгай хуванцар эсвэл дулаанаар хатуурдаг материалаас бүрдсэн хамгаалалтын эсвэл тусгаарлагын гадна бүрээс тавих үйлдэл**ТАЙЛБАР – Бүхэлд нь бүрхэх үйлдлийг жишээлбэл багсаар түрхэх, дүрэх, шүрших, дулааны аргаар хэлбэрт оруулах эсвэл хэвэнд цутгах аргуудаар гүйцэтгэж болно.****212-13-04****хайрцаглах**эд зүйлийг хэв дотор байршуулж, дээрээс нь тохиромжтой нэгдлийг хийн дүүргэж, нэгдлийг бэхжүүлж эсвэл хатууруулж, эцэст нь бүрэгдсэн эд зүйлийг хэвээс гаргах байдлаар эд зүйлийг бүхэлд нь полимерээр бүрэх явдал**ТАЙЛБАР – Цахилгаан бүрдүүлэгчийн хувьд холболтын утас эсвэл гаргалга хайрцгаас ил гаргасан байж болно.****212-13-05****тогоонд цутгах**хайрцаглагдсан эд зүйл нь цутгалтын хэвтэйгээ барьцалдаж үлддэг хайрцаглах үйл явц**212-13-06****шингэрүүлсэн хатуу бодисоор бүрээс хийх**бүрээслэх гэж буй эд ангийг хуванцрын нунтаг ширхгүүдээс бүрдсэн шингэрүүлсэн хатуу бодист дүрж, эд ангид наалдсан ширхгүүдийг нэгдүүлэхийн тулд ихэвчлэн дараа нь халаах байдлаар гадна бүрээс хийх үйл явц**ТАЙЛБАР – Уг үйл явцыг дараах аргуудын аль нэгээр гүйцэтгэж болно. Үүнд:****1) шингэрүүлсэн хатуу бодист байгаа хуванцрын нунтаг ширхгүүдийг эд ангид наалдуулахын тулд бүрээслэх гэж буй эд ангийг урьдчилж халаах, эсвэл****2) дор хаяж бага зэргийн цахилгаан дамжуулагч чанартай бөгөөд газардуулсан байх ёстой эд ангийг хүйтнээр нь цахилгаан статик цэнэгтэй хуванцрын нунтаг ширхгүүдээс бүрдсэн шингэрүүлсэн хатуу бодист дүрж, наалдсан ширхгүүдийг дараа нь халаах байдлаар нэгдүүлэх аргууд орно.****212-13-07****бэхжүүлэх**, үйл үгполимержилт (поликонденсац болон полинэмэлт) ба/эсвэл химийн холбоос хийх байдлаар урвалд оромтгой нэгдлийг тогтвортой, ашиглаж болох төлөвт хувиргах **212-13-08****бэхжүүлэх температур**материалыг бэхжүүлэхэд тохиромжтой гэж зааж өгсөн температур**ТАЙЛБАР – Бэхжүүлэх температур нь ихэвчлэн өндөр температур байдаг боловч өрөөний температур ч байх тохиолдол бий.****212-13-09****бэхжүүлэх хугацаа**тодорхой заасан нөхцөлд тухайн материал тодорхой заасан төлөвт орж бэхжих хүртэл шаардагдах хугацаа**212-13-10****халаахгүйгээр бэхжүүлэх****халаахгүйгээр хатууруулах**дулаанаар хатуурдаг материалыг өрөөний температурт бэхжүүлэх явдал**ТАЙЛБАР – Эдгээр ойлголтыг нэр үг болон тэмдэг нэрээр ашиглаж болно.****212-13-11****гель болох**, үйл үгшингэн төлөвөөс гель төлөвт шилжих өөрчлөлт**212-13-12****гель болох цэг (мөч)**шингэн бодис нь хуурамч харимхай (цэлцэгнүүр мэт) шинж чанартай болж эхлэх үе шат**ТАЙЛБАР – Гель болох цэгийг зуурамтгай чанар ба хугацааны график дээрх муруй чиглэлээ өөрчилж буй цэгээс амархан харж болно.****212-13-13****гель болох хугацаа**тодорхой заасан нөхцөлд шингэн бодис нь гель болох цэгт хүрэх хүртэл шаардагдах хугацаа**212-13-14****цементлэх**, үйл үгтүр зуурын хугацаанд шингэн байдаг материалыг дунд нь түрхэж хоёр гадаргууг хооронд нь барьцалдуулах **ТАЙЛБАР – 212-15-45-ыг мөн үзнэ үү.****212-13-15****хадгалалтын хугацаа**тодорхой заасан нөхцөлд аливаа чухал шинж чанар нь өөрчлөгдөхгүйгээр түүхий эсвэл хагас боловсруулсан бүтээгдэхүүнийг хадгалж болох хугацаа**212-13-16****боловсруулах шинж чанараа хадгалах хугацаа**эцсийн байдлаар бэлдэж дууссаны дараа түүхий эд эсвэл хэсэгчлэн бэлэн болсон бүтээгдэхүүн нь боловсруулах шинж чанараа хэвээр хадгалж үлдэх хугацаа**212-13-17****нугалаа гаргах**Цаасны сунах чадварыг нэмэх болон цаасыг зөөлрүүлэх зорилгоор цаасыг нугалах**212-13-18****дахин сэргээх**хортой бүрдүүлэгчдийг салгаж авах замаар материалыг хаягдал байдлаас өмнөх ашигтай төлөв байдалд эргүүлэн оруулах**ТАЙЛБАР – Дахин сэргээхийн жишээг дурдвал:****– резинийг хатууруулдаг бодисуудыг салгаж авах замаар резинийг дахин сэргээх;****– шинж чанаруудыг анхны утгуудад нь аль болох дөхүүлж сэргээхийн тулд механик аргаас гадна химийн шингээлтийн аргыг хэрэглэн уусдаг болон уусдаггүй бохирдуулагчдыг салгаж авах байдлаар (үл исэлдүүлэгчдийг ашиглах аргыг мөн хэрэглэсэн байж болно) тусгаарлагын шингэн бодисыг дахин сэргээх.**212-14 дүгээр хэсэг – Тусгаарлагын материалтай холбоотой химийн ойлголтууд**212-14-01****давирхай**тодорхой бус бөгөөд харьцангуй өндөр молекулын масстай, механик хүчдэлд орохдоо урсах хандлага гаргадаг, ихэвчлэн зөөлрөх эсвэл хайлах хүрээ хязгаартай хатуу, хагас хатуу, шингэн эсвэл зуурамтгай шингэн органик материал**1-Р ТАЙЛБАР – Өргөн утгаараа бол хуванцрын үндсэн материал болдог аливаа полимерийг хэлэхдээ энэ нэр томьёог ашигладаг.****2-Р ТАЙЛБАР – Нэвчүүлэх зорилгоор хэрэглэж, дараа нь хатууруулдаг шингэнийг мөн давирхай гэж нэрлэдэг (212-15-28, 212-15-30, 212-15-31, 212-15-32-ыг мөн үзнэ үү).****212-14-02****хуванцар**, нэр үггол найрлага нь полимер байдаг бөгөөд эцсийн бүтээгдэхүүн болгон боловсруулах үе шатуудын аль нэгэнд нь урсгаж хэлбэрт оруулах боломжтой материал. **ТАЙЛБАР – Харимхай полимерэн материалуудыг (мөн урсгаж хэлбэрт оруулдаг боловч) хуванцар гэж тооцдоггүй.****212-14-03****дулаанд уярамтгай хуванцар**, нэр үгтухайн хуванцарт тохирсон температурын утгуудын хүрээнд ахин дахин халаахаар зөөлөрч, хөргөхөөр хатуурах боломжтой бөгөөд зөөлөрсөн төлөвт байхад нь хэвэнд цутгах, хэвлэх эсвэл хэлбэржүүлэх аргаар ахин дахин эд зүйл болгон урсгаж хэлбэрт оруулах боломжтой хуванцар**212-14-04****дулаанаар хатуурсан хуванцар**, нэр үгдулаанаар эсвэл бусад аргаар бэхжүүлсний дараа бараг хайлдаггүй, уусдаггүй бүтээгдэхүүн болж хувирдаг хуванцар**ТАЙЛБАР – Дулаанаар хатуурсан хуванцрыг бэхжүүлэхийн өмнө дулаанаар хатуурдаг гэж, бэхжүүлсний дараа дулаанаар хатуурсан гэж ихэвчлэн хэлдэг.****212-14-05****харимхай полимер**сул механик хүчдэл үзүүлэхэд ихээхэн хэв гажилтад орж, механик хүчдэл үзүүлэхээ болимогц ойролцоогоор анхны хэмжээ болон хэлбэрт хурдтай буцан ордог, макро молекулын бүтэцтэй материал**ТАЙЛБАР – Тус тодорхойлолт нь өрөөний температуртай сорилтын нөхцөлд хамаарна.****212-14-06****латекс**полимер материалын коллоидын усан сарнилт**212-14-07****зөөлрүүлэгч**хуванцрын зөөлрөх хүрээг илүү нам температурт шилжүүлэхийн тулд, түүнчлэн хэлбэрт орох чанар, уян чанар эсвэл сунах чанарыг нэмэгдүүлэхийн тулд хуванцарт хольж хийдэг, нам эсвэл маш өчүүхэн ууршимтгай чанартай бодис**212-14-08****(хуванцрын) дүүргэгч**хуванцарт нэмдэг, химийн хувьд харьцангуй идэвхгүй хатуу материал**ТАЙЛБАР – Хуванцарт дүүргэгч нэмж буй зорилго нь хуванцрын бат бөх чанар, өөрчлөгдөшгүй чанар, хэлбэрт орох шинж чанарыг өөрчлөх, эсвэл зардлыг багасгах явдал байж болно.****212-14-09****хурдасгуур**химийн системийн (урвалжууд болон бусад нэмэлт бодисуудын) урвалын хурдыг нэмэгдүүлэхийн тулд бага харьцаагаар ашигладаг бодис **212-14-10****хатууруулагч**хөшүүн (хатуу) бүтээгдэхүүн бий болгодог, давирхайн бэхжүүлэх урвалыг дэмждэг эсвэл зохицуулдаг бэхжүүлэгч бодис**212-14-11****химийн урвалыг удаашруулагч**химийн урвалыг дарангуйлахын тулд бага харьцаагаар ашигладаг бодис**212-14-12****химийн урвалыг тогтворжуулагч**хуванцрыг боловсруулах явцад болон ашиглалтын хугацааны турш тус материалын шинж чанаруудыг анхны утгатай нь тэнцүү эсвэл ойролцоо хэмжээнд барихад туслах үүднээс зарим хуванцрын найрлагад ашигладаг бодис**212-14-13****статик цэнэгийн эсрэг бодис**цахилгаан статик цэнэг хуримтлагдахаас сэргийлэх эсвэл ийм цэнэгээс ангижруулахын тулд тусгаарлагын материалын эзлэхүүн дотор хольж хийдэг эсвэл гадаргуу дээр нь түрхдэг бодис**212-14-14****гель**, нэр үгдавирхай бүрэлдэх явцад үүсдэг хатуу, хагас хатуу эсвэл зуурамтгай шингэн материал**ТАЙЛБАР – 212-13-11-ийг мөн үзнэ үү.****212-14-15****(полимерийн) полимержилтийн түвшин** полимерийн молекулуудад байгаа мономерийн тооны дундаж утга **ТАЙЛБАР – Нэг ижил материалын хувьд өөр өөр дундаж утгуудыг (тооны, массын эсвэл зуурамтгай чанарыг хэмжих нэгжийн дунджийг) тогтоох боломжтой.****212-14-16****(целлюлоз молекулын) полимержилтийн түвшин**целлюлоз молекулд байгаа усгүй-бета-глюкоз мономер (C6H10O5)-ийнтоо**212-14-17****Кьюэн**Cu(H2NCH2CH2NH2)2(OH)2 химийн томьёо бүхий бодисын 1 моль/л хэмжээтэй усан уусмал**1-Р ТАЙЛБАР – целлюлоз молекулуудын полимержилтийн түвшинг тогтоохын тулд Кьюэнийг ашигладаг, IEC 60450 стандартыг үзнэ үү.****2-Р ТАЙЛБАР – Зарим улсад Кьюэнийг хэлэхдээ CED гэсэн товчлолыг хэрэглэдэг.****212-14-18****(хуванцрын хольцын) нийцэх байдал**хуванцрын хольцод агуулагдах бодис ялгарахгүй, гадаргуу хэсэгт өнгөртөж гарахгүй эсвэл өөр төстэй байдлаар салахгүй байх төлөв**212-14-19****(материалуудын) нийцэх байдал**материалуудын алинд ч хор, гэмтэл учруулах өөрчлөлт гарахгүйгээр материалуудыг хамт хэрэглэх боломж**212-14-20****(зөөлрүүлэгчийн) шилжих хөдөлгөөн**хуванцар эсвэл харимхай полимер биетээс түүнд хүрч байгаа хатуу, шингэн эсвэл ууршсан шингэн руу зөөлрүүлэгч шилжих шилжилт (энэ нь ихэвчлэн муу үзэгдэл байдаг)**ТАЙЛБАР – Шилжих хөдөлгөөн нь тусгаарлагын шингэнд хүрч байгаа харимхай полимер болон нейлоны шинж чанар доройтох үзэгдлийн түгээмэл эх үүсвэр юм.****212-14-21****нягт ламинатан мод**дулаанаар хатуурдаг хиймэл давирхайн цавуугаар хооронд нь барьцалдуулсан нягт фанер моднуудын үеүдээс бүрдсэн материал**ТАЙЛБАР – Барьцалдуулах үйлдлийг дулааны болон даралтын хянаж буй нөхцөлд ихэвчлэн хийдэг.****212-14-22****дулааны үйлчлэлээр агшдаг хуванцар**хөргөх аргаар суналт болон түүнээс болж үүсэх таталтын хүчийг зогсоож, дараа нь халаах аргаар таталтын хүчийг чөлөөлж болдог дулаанд уярамтгай хуванцар**ТАЙЛБАР – Материалын шинж чанарыг сонгохдоо өрөөний температурт тогтвортой төлөвт байх байдлаар ихэвчлэн сонгодог.****212-14-23****гидролизийн тогтвортой байдал**тухайн бодис устай химийн урвалд орохыг тэсвэрлэх чадвар212-15 дугаар хэсэг: Тусгаарлагын материалтай холбоотой нийтлэг ойлголтууд**212-15-01****хуудас****урт хуудас**урт болон өргөнтэй нь харьцуулахад бага хэмжээний жигд зузаантай бүтээгдэхүүн**1-Р ТАЙЛБАР – Хуудасны өргөн нь ихэнхдээ 1 метр орчим хэмжээтэй байдаг.** **2-Р ТАЙЛБАР – Илүү нарийвчлан тодорхойлбол “хуудас” гэдэг нэр томьёогоор ойролцоо хэмжээний урт болон өргөнтэй тусдаа хэсгүүдийг хэлдэг бол “урт хуудас”гэдэг нэр томьёогоор үргэлжилсэн урт хэмжээтэй, ихэвчлэн ороосон хэлбэртэйгээр нийлүүлдэг материалыг хэлэхэд хэрэглэдэг.****212-15-02****(хуванцар) хальс**урт болон өргөнтэй нь харьцуулахад маш бага хэмжээний жигд зузаантай хуванцар бүтээгдэхүүн**ТАЙЛБАР – Зузаан нь ихэнхдээ хэдэн зуун микрометрээс ихгүй, өргөн нь 1 метр орчим хэмжээтэй байдаг.****212-15-03****тууз**хязгаарлагдмал өргөнтэй, их хэмжээний үргэлжилсэн урттай хуванцар хальс эсвэл урт хуудас **ТАЙЛБАР – Өргөн нь ихэнхдээ хэдэн зуун миллиметрээс ихгүй байдаг.****212-15-04****хоолой****гуурсан хоолой**хязгаарлагдмал, урттай нь харьцуулахад бага диаметртэй, хөндлөн огтлол нь ихэнхдээ тойрог байдаг цилиндр хэлбэрийн голдоо хөндий биет**1-Р ТАЙЛБАР – Гадна диаметр нь ихэнхдээ хэдэн зуун миллиметрээс ихгүй байдаг.****2-Р ТАЙЛБАР – Хойд Америкт гуурсан хоолой гэсэн үгээр уян хоолойг хэлдэг. 212-15-06-г мөн үзнэ үү.****212-15-05****цилиндр**диаметртэй нь харьцуулахад заавал их байх албагүй урттай бөгөөд ихэвчлэн хөшүүн байдаг, том диаметртэй хоолой **1-Р ТАЙЛБАР – Гадна диаметр нь ихэнхдээ хэдэн зуун миллиметрээс багагүй байдаг.****2-Р ТАЙЛБАР –212-15-04-ийг мөн үзнэ үү.****212-15-06****ханцуй**тусгаарлагын ба/эсвэл тэмдэглэгээний зориулалтаар ашигладаг уян хоолой**ТАЙЛБАР – 212-15-04-ийг мөн үзнэ үү.****212-15-07****(дан) мяндас**урттай нь харьцуулахад бага диаметртэй, үргэлжилсэн гэж тооцогддог файбер**212-15-08****файбер**хязгаарлагдмал, урттай нь харьцуулахад маш бага диаметртэй, оёдлын утастай төстэй зүйл**ТАЙЛБАР – Диаметр нь ихэнхдээ хэдэн зуун микрометрээс ихгүй байдаг.****212-15-09****үндсэн файбер**Харьцангуй богино урттай файбер**ТАЙЛБАР –Урт нь ихэнхдээ хэдэн сантиметр байдаг.****212-15-10****зулсан материал**зүссэн эсвэл зүсээгүй, чиглүүлсэн эсвэл чиглүүлээгүй байрлалтай мяндас, үндсэн файбер эсвэл ширхэг утаснуудыг хуудас эсвэл урт хуудасны хэлбэрт оруулан сулхан хооронд тогтоосон бүтээгдэхүүн**212-15-11****утасны бэлдэц**зориуд мушгилгүйгээр цуглуулсан зэрэгцээ ширхэг утаснууд эсвэл зэрэгцээ мяндаснуудын цуглуулга**212-15-12****ээрмэл утас**үндсэн файбер эсвэл мяндаснаас ээрч хийсэн утас**212-15-13****даавуу**ээрмэл утас эсвэл утасны бэлдцийг нэхэх үйл явцаар хийсэн хуудсан материал**212-15-14****уртын дагуу зүсэж нарийсгасан даавуу**бүрэн өргөнтэй даавуунаас зүсэж авсан, энгүй материал**212-15-15****шулуун зүсэлттэй даавуу**нэхээсний урт утасны чиглэлийн дагуу зүссэн даавуу**212-15-16****шулуун бус зүсэлттэй даавуу**нэхээсний урт болон хөндлөн утастай 0° эсвэл 90° градусаас бусад өнцөг үүсгэж зүссэн даавуу**212-15-17****хавтан хэлбэрийн шулуун бус зүсэлттэй даавуу**богино урттай, өөр хоорондоо холбогдоогүй шулуун бус зүсэлттэй даавуу **212-15-18****шулуун бус зүсэлттэй оёмол даавуу**үргэлжилсэн урттай болгохын тулд лакдахын өмнө эсвэл дараа холбож оёсон, богино урттай, шулуун бус зүсэлттэй даавуу**212-15-19****шулуун бус зүсэлттэй наамал даавуу**үргэлжилсэн урттай болгохын тулд лакдсаны дараа цавуугаар холбож наасан, богино урттай, шулуун бус зүсэлттэй даавуу**212-15-20****шулуун бүс зүсэлттэй оёдолгүй даавуу**нэхмэл ханцуйгаас мушгирсан байдлаар зүсээд, дараа нь лакдах аргаар үргэлжилсэн урттайгаар үйлдвэрлэдэг шулуун бус зүсэлттэй даавуу**212-15-21****нэхмэл бус даавуу****нэхмэл бус бүтээгдэхүүн**(1) нэг ижил байдлаар дээгүүр доогуураа оролгүйгээр хоорондоо тогтсон файбераас хийсэн бүтээгдэхүүн(2) дулааны боловсруулалтын аргаар эсвэл барьцалдуулагч бодисоор файберуудыг хооронд нь тогтоосон, уян хатан чанартай зулсан материал**212-15-22****цаас**харьцангуй өндөр хөшүүн чанараар нь ихэвчлэн ялгаж тодорхойлдог, тодорхой төрлүүдийн целлюлоз цаас**ТАЙЛБАР – Өөрөөр тодорхой заагаагүй бол цаас гэсэн нэр томьёог голдуу целлилоз цаасыг хэлэхэд ашигладаг.** **212-15-23****(цаасан) хавтан**харьцангуй өндөр хөшүүн чанараар нь ихэвчлэн ялгаж тодорхойлдог, целлюлоз цаасны тодорхой төрлүүдийг нэрлэхэд хэрэглэдэг нийтлэг нэр томьёо**ТАЙЛБАР – Зарим зориулалтын хувьд 225 гр/м2-аас бага нэгжийн жин (нэг квадрат метрт ногдох жинг граммаар илэрхийлсэн хэмжигдэхүүн)-тэй материалыг цаас гэж тооцож, 225 гр/м2 болон түүнээс дээш нэгжийн жинтэй материалыг хавтан гэж тооцдог.****212-15-24****үүрэн хуванцар****хөөсөн хуванцар**материалын дотор жигд тархсан, хоорондоо холбогдсон эсвэл холбогдоогүй олон тооны жижиг хоосон зай (үүр) байгаа тул нягт нь багассан хуванцар**212-15-25****керамик материал**дулаанд тэсвэртэй бодисуудаас ихэвчлэн бүрдсэн бөгөөд хөрснийхөө дараа голдуу талстан бүтэцтэй байдаг, хэлбэрт оруулж галласан органик бус материал**ТАЙЛБАР – Керамик материал хийхэд ашигладаг галд тэсвэртэй материалуудын жишээ бол силикат, исэл, титанат болон цахиурын нитрид юм.****212-15-26****шил**цахиурын давхар исэл болон нэг буюу түүнээс олон шүлтлэг ислүүдийг хайлуулж хэлбэрт оруулдаг, молекулын замбараагүй бүтэцтэй органик бус хатуу бодис**212-15-27****керамик шил**хэсэгчлэн талст бүтэцтэй болсон шил**212-15-28****цутгадаг давирхай****цутгадаг хуванцар**цутгах эсвэл бусад аргаар хэв дотор оруулах боломжтой бөгөөд даралтаар шахахгүйгээр хатуу эд зүйл болж хатуурдаг, дулаанаар хатуурдаг хуванцар дээр суурилж хийсэн шингэн нэгдэл**1-Р ТАЙЛБАР – Бэхэжсэн бүтээгдэхүүн нь өөрийгөө дэмжих шинж чанартай байдаг бөгөөд ихэвчлэн хэвээс нь салгаж авдаг.****2-Р ТАЙЛБАР – 212-13-04-ийг мөн үзнэ үү.****212-15-29****тогоонд цутгадаг нэгдэл**цутгах байдлаар хэрэглэдэг шингэн нэгдэл**ТАЙЛБАР – 212-13-02 болон 212-13-05-ыг мөн үзнэ үү.****212-15-30****бүхэлд нь бүрхэх зориулалтын давирхай**бүхэлд нь бүрхэх зориулалтаар хэрэглэдэг давирхайлаг нэгдэл**1-Р ТАЙЛБАР – Бүхэлд нь бүрхэх зориулалтын давирхай нь ихэвчлэн өндөр дүүргэлттэй байдаг бөгөөд нарийн цахилгаан утаснууд гэх мэтийн бүх зайгаар нэвчиж ордоггүй.****2-Р ТАЙЛБАР – 212-13-03-ыг мөн үзнэ үү.****212-15-31****нэвчдэг давирхай**цутгах эсвэл дүрэх аргаар хэрэглэдэг бөгөөд хэрэглэсний дараа хатуурдаг, нам зуурамтгай чанартай, уусгагчгүй нэгдэл**1-Р ТАЙЛБАР – Тус давирхайн зуурамтгай чанар нь ихэвчлэн цахилгаан ороомгийн маш нарийн зай гэм мэтээр бүрэн нэвтрэх боломжтой байх хэмжээний бага байдаг.****2-Р ТАЙЛБАР – 212-15-36-г мөн үзнэ үү.****212-15-32****дуслуулдаг давирхай**дуслуулах аргачлалаар хэрэглэдэг нэвчдэг давирхай**212-15-33****гадар бүрээсний нунтаг**гадаргуу дээр наалдсаныхаа дараа үргэлжилсэн гадна бүрээс болж хувирдаг нунтаг**ТАЙЛБАР – 212-13-06-г үзнэ үү.****212-15-34****(хэвлэмэл холболтын хавтанд зориулсан) хэлбэрийг дагасан гадар бүрээс**хор, гэмтэл учруулах орчны нөлөөний эсрэг хамгаалалтын хаалт үүсгэхийн тулд гадаргуугийн хэлбэрийг дагасан нимгэн давхарга үүсгэж ачаалалтай хэвлэмэл холболтын хавтан дээр хийж өгдөг цахилгаан тусгаарлагын гадар бүрээс**212-15-35****(хэвлэмэл холболтын хавтанд зориулсан) гадаргууг өөрчлөгч**гадаргуугийн шинж чанарыг өөрчлөх байдлаар хор, гэмтэл учруулах орчны нөлөөнөөс хамгаалахын тулд ачаалалтай хэвлэмэл холболтын хавтан дээр гадаргуугийн давхарга болгон хийж өгдөг бэхжүүлдэггүй, усыг өөрөөсөө холдуулдаг материал**ТАЙЛБАР – Давхаргын зузаан нь ихэвчлэн 1 микрометрээс 2 микрометр орчим байдаг.****212-15-36****лак**, нэр үгтүрхсэний дараа хатаах эсвэл зууханд жигнэх байдлаар хатуурдаг, өнгө оруулагч буюу будагч бодис орсон эсвэл ороогүй, давирхай болон уусгагч агуулсан шингэн**1-Р ТАЙЛБАР – Лак түрхэж буй зорилго нь хамгаалалт хийх эсвэл өнгө үзэмжийг нэмэх (өнгөлгөөний лак) явдал байж болно.****2-Р ТАЙЛБАР –212-15-31, 212-15-57, 212-15-58-ыг үзнэ үү.****212-15-37****паалан**түрхэхээр ихээр гялалздаг бөгөөд бэхэжсэний дараа гөлгөр гадаргуутай, өнгө оруулагч ба/буюу будагч бодис орсон эсвэл ороогүй лак**ТАЙЛБАР – Пааланг энэ утгаар нь өнгөлгөөний лак болгон ихэнхдээ ашигладаг. 212-15-36-ийн 1-Р ТАЙЛБАРЫГ үзнэ үү.****212-15-38****цахилгаан утасны паалан** ороомгийн утасны тусгаарлага болгон ашиглахад зориулсан тусгай найрлагатай лак**212-15-39****чий (лак)**(1) түрхсэний дараа зууханд жигнэдэггүй, хурдан хатдаг паалан (212-15-37) (2) түрхсэний дараа ихэвчлэн зууханд жигнэдэггүй бөгөөд гол төлөв уусгагчаа алдах замаар хатуурдаг, хурдан хатдаг гадар бүрээс**ТАЙЛБАР – Чийг заримдаа өнгөлгөөний лак болгон ашигладаг.****212-15-36-ийн 1-Р ТАЙЛБАРЫГ үзнэ үү.****212-15-40****шил маягийн паалан (металл дээрх)**нэгдүүлэх аргаар гадаргуутай барьцалдуулдаг, шилтэй нэлээд төстэй, гөлгөр гадар бүрээс**ТАЙЛБАР – Шил маягийн пааланд өнгө оруулдаг эсвэл тунгалаг бус болгодог органик бус бодисууд орсон байж болно.****212-15-41****(керамик материал дээрх) шил маягийн бүрээс**нэгдүүлэх аргаар гадаргуутай барьцалдуулдаг, шилтэй нэлээд төстэй, гөлгөр гадар бүрээс**1-Р ТАЙЛБАР – Шил маягийн бүрээст өнгө оруулдаг эсвэл тунгалаг бус болгодог органик бус бодисууд орсон байж болно.****2-Р ТАЙЛБАР – Зарим шил маягийн бүрээс нь дамжуулагч эсвэл хагас дамжуулагч шинж чанартай байж болно.****212-15-42****(цаас эсвэл хавтан дээрх) шил маягийн бүрээс**хатаах үйлдлийн эсвэл өнгөлгөөний механик үйл явцын аливаа тохиромжтой аргаар цаас эсвэл хавтанд олгодог гадаргуугийн гялалзсан өнгөлгөө**212-15-43****арвижуулагч**Зардлыг бууруулах зорилгоор давирхай эсвэл хуванцар дээр нэмэлтээр хийдэг шингэн эсвэл хатуу бодис**212-15-44****цавуу**гадаргууг хооронд нь барьцалдуулах болон өөрийн бат бөх чанараараа (наалдац ба өөрийн дотоод холбоогоороо) хатуу бодисуудыг холбож чаддаг металл бус материал**212-15-45****цемент, нэр үг**Хэдэн гадаргууг хооронд нь барьцалдуулах эсвэл хоосон зайг бөглөх зориулалтаар ашигладаг, зөөлөн болон зуурмаг төлөвтэй байхад нь хэрэглэж, дараа нь хатуурдаг бодис**1-Р ТАЙЛБАР – Цемент нь органик нэгдлүүдээс ба/эсвэл органик бус материалуудаас бүрдсэн байж болно.****2-Р ТАЙЛБАР – 212-13-14-ийг үзнэ үү.****212-15-46****(хэвлэмэл хэлхээнд зориулсан) суурь материал**дээр нь дамжуулагч хэлхээнүүдийг хэвлэж болох тусгаарлагын материал**ТАЙЛБАР – Энэ материал нь хөшүүн эсвэл уян байж болно****212-15-47****(цавуутай туузын) ар/ арын материал****(цавуутай туузын) суурь материал**өөр дээрээ цавуу агуулснаараа цавуутай тууз болдог уян материал**212-15-48****цавуутай тууз**хэрэглэхийн яг өмнө нь боловсруулалт хийж эсвэл хийхгүйгээр өөртэйгөө эсвэл бусад материалтай наалддаг тууз**212-15-49****даралтад мэдрэмтгий наалддаг тууз**урьдчилж боловсруулалт хийх шаардлагагүйгээр наах газарт нь дарахад наалддаг цавуутай тууз**212-15-50****(цахилгаан тусгаарлагад зориулсан) урьдчилж нэвчүүлсэн материал**хэрэглэсний дараа бэхжүүлэх зориулалттай, нэвчүүлсэн тусгаарлагын материал**ТАЙЛБАР – Энэ нэр томьёо нь ихэвчлэн хагас бэхжүүлсэн нэвчүүлэх бодистой хуудас, урт хуудас (212-15-01) эвсэл туузанд (212-15-03) зөвхөн хамаардаг.****212-15-51****(цахилгаан тусгаарлагад зориулсан) урьдчилж бэлдсэн холимог**тодорхой хэлбэрт ороогүй, урьдчилж нэвчүүлсэн материал (212-15-50)**212-15-52****ламинат**нэг ижил эсвэл өөр өөр материалын хоёр буюу түүнээс олон давхаргыг хооронд нь барьцалдуулж хийсэн бүтээгдэхүүн**ТАЙЛБАР – Ламинат нь ихэвчлэн хөшүүн материал байдаг.****212-15-53****ламинатан хөшүүн хуудаснууд**дээр дээрээс нь тавьж дулаан болон даралтаар хооронд нь барьцалдуулсан, дулаанаар хатуурдаг давирхайгаар нэвчүүлж бат бөх чанарыг нь нэмэгдүүлсэн давхаргуудаас бүрдсэн хуудаснууд **ТАЙЛБАР – Жишээлбэл өнгө оруулдаг бодис гэх мэт бусад орц орсон байж болно.****212-15-54****лакдсан даавуу**тусгаарлагын уян лак эсвэл давирхайгаар янз бүрийн түвшинд нэвчүүлсэн бөгөөд хоёр талаас нь бүрээсэлсэн даавуу**ТАЙЛБАР – Харимхай хуванцраар хийсэн гадар бүрээсийг дээрхтэй төстэй бүтээгдэхүүнд ашиглаж болно.****212-15-55****бага дамжуулах чадвартай полимер**ерөнхийдөө бага, гэхдээ өөр дээр нь үүссэн цахилгаан статик цэнэгийг сарниулахад хангалттай хэмжээний цахилгаан дамжуулах чадвартай полимер**212-15-56****өндөр дамжуулах чадвартай полимер**гүйдэл дамжуулах хэрэглээнд ашиглахад хангалттай хэмжээний цахилгаан дамжуулах чадвартай полимер**212-15-57****дамжуулагч лак**хатуурсныхаа дараа дунд зэргийн дамжуулах шинж чанартай байдаг лак**ТАЙЛБАР – Дамжуулагч лакаар бүрээсэлсэн гадаргуу дээр үүсэх цахилгааны механик хүчдэлийг хянах зориулалтаар дамжуулагч лакийг ашиглаж болно.****212-15-58****хагас дамжуулагч лак**хатуурсныхаа дараа хагас дамжуулагчийн шинж чанартай байдаг лак**ТАЙЛБАР – Гадаргууг даган үүсэх цахилгааны механик хүчдэлийг хянах зориулалтаар хагас дамжуулагч лакаар гадаргуу дээр хийсэн гадар бүрээсийг ашиглаж болно.****212-15-59****гялтгануураас хийсэн цаас**ямар нэгэн барьцалдуулах бодисгүйгээр бүхэлдээ гялтгануурын маш жижиг ялтаснуудаас бүрдсэн, цаастай төстэй материал**212-15-60****олон давхаргатай гялтгануур**бат бөх чанарыг нь нэмэгдүүлдэг бодис орсон эсвэл ороогүй, тохиромжтой барьцалдуулах бодисоор хооронд нь барьцалдуулсан гялтгануурын цуудасны эсвэл гялтгануураас хийсэн цаасны хоёр буюу түүнээс олон давхаргуудаас бүрдсэн материал212-16 дугаар хэсэг: Тодорхой тусгаарлагын материалуудтай холбоотой ойлголтууд**212-16-01****целлюлозын цаас**целлюлозын файберуудаас үндсэндээ хийсэн цаас**212-16-02****хөвөн цаас**хөвөн эсвэл хөвөнгийн богино файберуудаас үндсэндээ хийсэн цаас**212-16-03****крафт цаас**сульфатын процессоор зөөлөн модноос гаргаж авсан өндөр механик бат бөх чанартай зутангаар бараг бүхэлд нь хийсэн цаас**212-16-04****бор цаас**Филиппин улсад ургадаг олс ургамлын файбераар үндсэндээ хийсэн цаас**212-16-05****бор/крафтын холимог цаас**сульфатын процессоор гаргаж авсан зөөлөн модны зутанг нэмж, Филиппин улсад ургадаг олс ургамлын файбераар хийсэн цаас**212-16-06****Япон хальсан цаас**урт файберуудаараа онцлог бөгөөд үйлдвэрлэсэн чиглэлийн дагуу таталтын хүчийг тэсвэрлэх өндөр чадвартай, хөнгөн жинтэй, целлюлозын цаас**212-16-07****нугалаа гаргасан цаас**нугалаа гаргах (212-13-17) үйл явцаар нугалсан цаас **212-16-08****конденсаторт зориулсан крафт цаас**зутанг сайтар угаах замаар химийн цэвэр байдал нь өндөр болсон бөгөөд ихэвчлэн өндөр нягттай байдаг хөнгөн жинтэй крафт цаас (212-16-03)**212-16-09****электролит конденсаторт зориулсан цаас**электролит конденсатор доторх электролитыг агуулах зориулалттай, сүвэрхэг байдал өндөртэй целлюлозын цаас **212-16-10****тос нэвтэрдэггүй цаас**тос эсвэл тослог нэвтрэхийн эсрэг өндөр эсэргүүцэлтэй, механикаар үүссэн ямар ч зутангүй цаас**ТАЙЛБАР – Уг эсэргүүцлийг цаасны түүхий эдийг бэлтгэх үеэр эрчимтэй механик боловсруулалт хийж бий болгодог.** **212-16-11****шахмал цаас**бүхэлдээ хүнсний ногооны гаралтай бөгөөд химийн цэвэр байдал өндөртэй зутангаас үргэлжилсэн үйл явцаар хийсэн олон давхаргатай цаас**ТАЙЛБАР – Шахмал цаас нь түүний нягт, жигд зузаан, толигор гадаргуу, механик бат бөх чанар нь өндөр, насжилтын эсрэг эсэргүүцэлтэй болон цахилгаан тусгаарлагын шинж чанартайгаараа онцлог байдаг.****212-16-12****шахмал хавтан**дундаа завсарлаж хавтан үйлдвэрлэдэг төхөөрөмж дээр ихэвчлэн хийдэг, бүхэлдээ хүнсний ногооны гаралтай бөгөөд химийн цэвэр байдал өндөртэй зутангаас хийсэн цаасан хавтан**ТАЙЛБАР – Шахмал цаасан хавтан нь түүний харьцангуй өндөр нягт, жигд зузаан, толигор гадаргуу, механик бат бөх чанар нь өндөр, уян болон цахилгаан тусгаарлагын шинж чанартайгаараа онцлог байдаг. Зарим хэрэглээнд зориулж гадаргуу нь барзгар байж болно.****212-16-13****урьдчилж шахсан шахмал хавтан**илүүдэл усыг зайлуулж, давхарга бүрийг хатууруулж, тэдгээрийн хоорондох зайг ойртуулахын тулд шахах үеэр дулаанаар боловсруулсан шахмал хавтан**212-16-14****хүхэржүүлсэн файбер**хүхэржүүлсэн целлюлозоос бүрдсэн бараг нэг төрлийн жигд бүтэцтэй материал**ТАЙЛБАР – Хүхэржүүлсэн файберийг хийхдээ целлюлозыг хүхэржүүлэх үйл явцаар оруулж хийдэг.****212-16-15****гялтгануур**маш нимгэн, бат бөх хайрс буюу ламинат болж амархан салж унадаг моноклиник талстуудтай талстан бүтэцтэй силикат**ТАЙЛБАР – Гялтгануурын хоёр үндсэн төрлийг цахилгааны зориулалтаар ашигладаг, тухайлбал мусковитыг (212-16-16) болон флогопитыг (212-16-17).****212-16-16****мусковит**поташ гялтгануур, KAl2AlSi3O10(OH)2 **1-Р ТАЙЛБАР – Мусковит нь харьцангуй хатуу бөгөөд илүү сайн диэлектрик шинж чанартай. Түүнийг өндөр чанартай, алдагдал бага үүсгэдэг конденсаторт жишээ нь хэрэглэдэг.****2-Р ТАЙЛБАР – Mусковит нь ихэвчлэн өнгөгүй эсвэл улаандуу өнгөтэй байдаг. Улаандуу өнгөтэйг нь бадмаараг гялтгануур гэж мөн нэрлэдэг.** **212-16-17****флогопит**магнийн гялтгануур, KMg+K226AlSi3O10(OH)2**1-Р ТАЙЛБАР – Флогопит нь мусковиттой харьцуулахад илүү зөөлөн боловч дулааныг тэсвэрлэх чанар нь илүү сайн. Түүнийг халаагуурын хавтанд жишээ нь хэрэглэдэг.****2-Р ТАЙЛБАР – Шаравтар флогопитыг хув гялтгануур гэж мөн нэрлэдэг.****212-16-18****хиймэл гялтгануур**байгалийн гялтганууртай үндсэндээ ижил найрлага болон бүтэцтэй, зохиомол аргаар хийсэн материал**212-16-19****цул гялтгануур**тодорхой заасан хамгийн бага зузаантай, хутгаар өөлж тайрсан гялтгануур**ТАЙЛБАР – Зузааны хамгийн бага хэмжээ нь ихэнхдээ 200 микрометр орчим байдаг.****212-16-20****гялтгануурын цуудас**тодорхой заасан хамгийн их зузаантай, цул гялтгануур эсвэл гялтгануурын нимгэн хавтангаас гарсан гялтгануурын ламинатан цуудас**ТАЙЛБАР – Зузааны хамгийн их хэмжээ нь ихэнхдээ 30 микрометр орчим байдаг.****212-16-21****гялтгануураас хийсэн цаас**ямар нэгэн барьцалдуулах бодисгүйгээр бүхэлдээ гялтгануурын маш жижиг ялтаснуудаас хийсэн цаас (212-15-22)**212-16-22****гялтгануураас боловсруулж хийсэн цаас**тохиромжтой барьцалдуулах бодистой гялтгануураас хийсэн цаас**212-16-23****олон давхаргатай гялтгануур**тохиромжтой барьцалдуулах бодисоор хооронд нь барьцалдуулсан гялтгануурын цуудасны эсвэл гялтгануураас хийсэн цаасны хоёр буюу түүнээс олон давхаргуудаас бүрдсэн материал**212-16-24****уян гялтганууран материал**халааж эсвэл халаахгүйгээр ороох эсвэл боох байдлаар байранд нь оруулж болохуйц хэмжээний уян, бат бөх чанарыг нь нэмэгдүүлдэг бодис орсон эсвэл ороогүй, олон давхаргатай гялтгануур эсвэл гялтгануураас боловсруулж хийсэн цаас**1-Р ТАЙЛБАР – Уян чанар нь байнга хадгалагдаж болно.****2-Р ТАЙЛБАР – Уг материал нь хуудас ба/эсвэл ороосон хэлбэрээр оршдог. Жишээлбэл уян гялтганууран тууз болон дамжуулагч, ороомог болон ороомгийн голын тусгаарлагад ашигладаг хуудаснууд.****212-16-25****хөшүүн гялтганууран материал**хавтгай хэлбэртэй хөшүүн хэсгүүд болгон шахсан, бат бөх чанарыг нь нэмэгдүүлдэг бодис орсон эсвэл ороогүй олон давхаргатай гялтгануур эсвэл гялтгануураас боловсруулж хийсэн цаас**ТАЙЛБАР – Хөшүүн гялтганууран материалын жишээ бол коммутаторын тусгаарлах жийрэг, цахилгаан халаагуурын хавтан юм.****212-16-26****хэвэнд ордог гялтганууран материал**халаасан хэвэн дотор эцсийн хэлбэрт нь оруулах боломжтой хөшүүн гялтганууран материал**212-16-27****халаахад барьцалддаг гялтганууран материал**халаахад өөртэйгөө барьцалддаг, бат бөх чанарыг нь нэмэгдүүлдэг бодис орсон эсвэл ороогүй олон давхаргатай гялтгануур эсвэл гялтгануураас боловсруулж хийсэн цаас**ТАЙЛБАР – Халаахад барьцалддаг гялтганууран материалын жишээ бол дулаанд уярамтгай хуванцар эсвэл дулаанаар хатуурдаг хуванцраас хийсэн барьцалдуулах бодистой гялтганууран нимгэн материал эсвэл гялтганууран тууз юм.****212-16-28****полиэтилен****PE** (товчлол)этилений молекулуудын полимержилтийн аргаар хийдэг дулаанд уярамтгай хуванцар материал**212-16-29****химийн холбоостой полиэтилен****PE-X** (товчлол)өөр хоорондоо ковалент холбоогоор холбогдсон полиэтилений полимер гинжүүдээс бүрдсэн материал **1-Р ТАЙЛБАР – Химийн холбоостой болсноороо полиэтилен нь дулаанд уярамтгай хуванцраас дулаанаар хатуурдаг материал болж өөрчлөгддөг.****2-Р ТАЙЛБАР – Химийн холбоостой полиэтиленийг заримдаа XLPE гэж тэмдэглэдэг.****212-16-30****цахилгаан мод үүсэхээс хамгаалагдсан полиэтилен****PE-TR** (товчлол)цахилгаан орон эсвэл цахилгаан орон болон ус байгаа үед үүсэх боломжтой мод хэлбэрийн хээ үүсэхээс хамгаалагдсан полиэтилен эсвэл химийн холбоостой полиэтилен**ТАЙЛБАР – Цахилгаан мод үүсэхээс хамгаалагдсан полиэтиленийг заримдаа TRPE гэж тэмдэглэдэг бөгөөд цахилгаан мод үүсэхээс хамгаалагдсан химийн холбоостой полиэтиленийг заримдаа TRXLPE гэж тэмдэглэдэг (товчлолуудыг ISO 1043-1:2001 стандартаас үзнэ үү).****212-16-31****этилен пропилен резин** (1)**EPM** (товчлол)этилен болон пропилений хосолмол полимер нэгдэл**212-16-32****этилен пропилен диен резин**  (2)**EPDM** (товчлол)хажуугийн гинжиндээ полимержилт хийсэн диений ханаагүй үлдэц хэсэгтэй этилен, пропилен болон диений гурвалсан полимер нэгдэл212-17 дугаар хэсэг: Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодистой холбоотой ерөнхий ойлголтууд**212-17-01****сөрөг цэнэгтэй хий**чөлөөт электронуудыг олзолж, сөрөг ионууд үүсгэдэг бөгөөд тэгснээрээ цахилгаан цахилалт үүсэхээс сэргийлдэг хий.**212-17-02****тусгаарлагын эрдсэн тос**түүхий газрын тосноос гаргаж авсан тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Түүхий газрын тос гэдэг нь байгалийн бусад химийн бодисын бага хэмжээний найрлагатай олон төрлийн нүүрсустөрөгчдөөс бүрдсэн холимог юм.****212-17-03****тусгаарлагын нафтен суурьтай тос** лав агуулаагүй эсвэл бага хэмжээгээр агуулсан тусгаарлагын эрдсэн тос**ТАЙЛБАР – Лав бага хэмжээгээр агуулсан байдаг тул нафтен суурьтай тос нь нам царцалтын температуртай байдаг.****212-17-04****тусгаарлагын парафин суурьтай тос**их хэмжээний лав агуулсан тусгаарлагын эрдсэн тос**ТАЙЛБАР – Царцалтын температурын шаардлагын хангахын тулд лавыг сайтар салгаж авах үйл явцаар оруулах ба/эсвэл царцалтын температурыг бууруулагч ашиглах шаардлагатай байж болно.****212-17-05****гидрокрекинг процессоор боловсруулсан тусгаарлагын тос** боловсруулалтын гидрокрекинг процессын үр дүнд гардаг тусгаарлагын эрдсэн тос**ТАЙЛБАР – Энэхүү процессын үр дүнд эрдсэн тоснууд үүсэх бөгөөд үүнд ароматик нэгдлүүд бараг агуулаагүй энгийн парафин, изопарафин, нафтен суурьтай нүүрсустөрөгч багтана.****212-17-06****полиолефин тос** доод түвшний олефинуудаас полимержилт хийж гаргаж авсан шулуун болон салбарласан гинжин парафин нүүрсустөрөгчөөс бүрдсэн тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Полиолефин тосны төрөлд полибутен ордог.** **212-17-07****ароматик нүүрсустөрөгчид**шулуун эсвэл салбарласан парафин нүүрсустөрөгчийн орлуулагч гинжүүдтэй ароматик цагирган бүтцүүдээс бүрдсэн тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Эдгээр нүүрсустөрөгчдийн төрлүүдэд алкилбензол болон алкилнафталин ордог.****212-17-08****хиймэл органик эфир**химийн урвалаар спирт болон хүчлээс гаргаж авдаг тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Эдгээр эфирийн төрлүүдэд дан, хос, олон бүтэцтэй эфирүүд ордог.****212-17-09****аскарел**цахилгаан нумын үйлчлэлээр задрах үеэрээ гол төлөв шатамхай бус төрөл бүрийн хийн холимог болдог, хиймэл, галд тэсвэртэй тусгаарлагын шингэн**1-Р ТАЙЛБАР – Урьд өмнө хэрэглэж байсан аскарел нь полихлорт бензол нэмсэн эсвэл нэмээгүй полихлорт бифенилээс бүрддэг байсан.****2-Р ТАЙЛБАР – Хлор агуулдаг учраас аскарелыг байгаль орчинд хортой гэж үздэг бөгөөд олон улс оронд ашиглахыг хориглосон байдаг.****212-17-10****полихлорт бифенил****ПХБ**бифенилийн молекулын дор хаяж хоёр устөрөгчийн атомыг хлорын атомуудаар орлуулж гаргаж авсан хэд хэдэн изомер болон гомолог нэгдлийн холимгоос бүрдсэн тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Хлор агуулдаг учраас хлорт нэгдлүүдийг байгаль орчинд хортой гэж үздэг бөгөөд олон улс оронд ашиглахыг хориглосон байдаг.****212-17-11****полихлорт бензол**бензолын молекулын гурван эсвэл дөрвөн устөрөгчийн атомыг хлорын атомуудаар орлуулж гаргаж авсан хэд хэдэн изомер болон гомолог нэгдлийн холимгоос бүрдсэн тусгаарлагын шингэн**ТАЙЛБАР – Хлор агуулдаг учраас хлорт нэгдлүүдийг байгаль орчинд хортой гэж үздэг бөгөөд олон улс оронд ашиглахыг хориглосон байдаг.****212-17-12****силикон шингэн**цахиурын атом бүр нь органик радикалтай, цахиур болон хүчилтөрөгчийн атом ээлжлэн орсон шугаман гинжээс ихэвчлэн бүрдсэн байдаг полимержилт хийсэн шингэн органик силоксан бүтцүүдээс бүрддэг тусгаарлагын шингэн **212-17-13****нэмэлт бодис**тодорхой шинж чанаруудыг нь дээшлүүлэх зорилгоор тусгаарлагын материал эсвэл шингэнд бага харьцаагаар нэмдэг тусгай бодис**212-17-14****үл исэлдүүлэгч****исэлдэх урвалыг удаашруулагч**исэлдэх урвалаар задрах явдлыг багасгах эсвэл хойшлуулах зорилгоор тусгаарлагын материалын найрлагад оруулдаг нэмэлт бодис**ТАЙЛБАР – Нэмэлт бодис нь байгальд байдаг эсвэл зохиомол аргаар бүрдүүлсэн химийн бодис байж болно.****212-17-15****идэвхгүй болгогч**исэлдэх урвалын катализатор болж өгдөг хатуу эсвэл ууссан металлуудыг идэвхгүй болгох замаар исэлдэх урвалын эсрэг эсэргүүцлийг сайжруулах зорилгоор тусгаарлагын шингэний найрлагад оруулдаг нэмэлт бодис **212-17-16****цэвэршүүлэгч**тусгаарлагын шингэний задралын үр дүнд бий болдог ионы бүрдүүлэгчидтэй урвалд оруулах зорилгоор тусгаарлагын шингэний найрлагад оруулдаг нэмэлт бодис**212-17-17****царцалтын температурыг бууруулагч**тусгаарлагын эрдсэн тосны царцалтын температурыг бууруулдаг нэмэлт бодис**212-17-18****удаашруулагчтай тусгаарлагын тос**үл исэлдүүлэгч агуулсан тусгаарлагын эрдсэн тос (үл исэлдүүлэгчээс гадна өөр нэмэлт бодисууд орсон байж болно)**212-17-19****удаашруулагчгүй тусгаарлагын тос**үл исэлдүүлэгч агуулаагүй, гэхдээ өөр нэмэлт бодисууд агуулсан байж болох тусгаарлагын эрдсэн тос**ТАЙЛБАР – Массын эзлэх хувиар 0,08 хүртэлх хувийг нь 2 ди-трет-бутил-п-крезол (DBPC) ба/эсвэл****ди-трет-бутил-фенол (DBP) эзэлж буй тусгаарлагын тосыг зарим улс оронд удаашруулагчгүй тусгаарлагын тос гэж үздэг.****212-17-20****идэвхгүй болгогчтой тусгаарлагын тос**идэвхгүй болгогч агуулсан бөгөөд үл исэлдүүлэгч нэмэлтээр агуулсан байж болох тусгаарлагын эрдсэн тос**212-17-21****тусгаарлагын хэрэглээгүй шингэн**ханган нийлүүлэгчээс ирсэн чигээрээ байгаа тусгаарлагын шингэн**212-17-22****боловсруулсан тусгаарлагын шингэн**тоног төхөөрөмжид ашиглах зорилгоор зохих аргаар боловсруулсан тусгаарлагын хэрэглээгүй шингэн**212-17-23****тусгаарлагын дүүргэсэн шингэн**эрчим хүчинд холбохоос өмнө шинэ тоног төхөөрөмж дотор хийсэн тусгаарлагын хэрэглээгүй шингэн**212-17-24****тусгаарлагын хэрэглэсэн шингэн**эрчим хүчинд холбогдож байсан тоног төхөөрөмжөөс гарсан бөгөөд зарим үзүүлэлт нь өөрчлөгдсөн байж болох тусгаарлагын шингэн**212-17-25****Х-лав**цахилгаан цахилалтаас болж тусгаарлагын эрдсэн тосноос салж ялгарсан бөгөөд анхны шингэний молекулуудын полимержилт урвалд орсон хэсгүүдээс бүрдсэн хатуу материал **ТАЙЛБАР – Дээрхтэй төстэй нөхцөлд бусад шингэнээс дээрхтэй адил материал бий болж болно.****212-17-26****парафины лав**тусгаарлагын эрдсэн тос хөрөх үед өөрөө аяндаа салж ялгардаг ханасан нүүрсустөрөгчдөөс үндсэндээ бүрдсэн хатуу материал**212-17-27****бохирдуулагч бодис**тусгаарлагын шингэн, хий эсвэл хатуу бодист агуулагдаж буй, нэг буюу түүнээс олон шинж чанарыг муутгах нөлөө ихэвчлэн үзүүлдэг гаднын бодис эсвэл материал 212-18 дугаар хэсэг: Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодисын шинж чанар ба сорилттой холбоотой ойлголтууд**212-18-01**(шингэний) **өнгөт дугаар** стандартаар заасан нөхцөлд гэрэл тусгаж шингэний сорьцыг дугаарласан өнгөт стандарт бэлдцүүдтэй харьцуулах замаар оноосон тусгай дугаар**212-18-02**(тусгаарлагын шингэний) **харагдах байдал**тусгаарлагын шингэнийг төлөөлсөн сорьцыг харьцангуй өтгөн давхаргад нь шинжлэхэд гарсан үзэгдэх байдлын үзүүлэлтүүд**212-18-03****(динамик) зуурамтгай чанар**зэргэлдээ давхаргуудын өөр хоорондын байрлал шилжих хөдөлгөөнийг эсэргүүцсэн дотоод урсгалын эсэргүүцлээс болж бий болдог шингэний шинж чанар**ТАЙЛБАР – ISO 80000-4 стандартад зааснаар (динамик) зуурамтгай чанар *η* нь дараах томьёогоор тодорхойлогдоно.*****τ*xz = *ηdv*x /*dz*****Үүнд *τ*xz нь цавчих хавтгайд перпендикуляр байдлаар dvx/dz хурдын градиенттай хөдөлж буй шингэн дэх цавчих механик хүчдэл юм.****212-18-04****кинематик зуурамтгай чанар**хоёуланг нь нэг ижил температурт тодорхойлсон бол динамик зуурамтгай чанарыг нягтад хуваасан утга**ТАЙЛБАР – ISO 80000-4 стандартад зааснаар кинематик зуурамтгай чанар *ν* нь дараах томьёогоор тодорхойлогдоно.****ν = η/ρ****Үүнд ρ нь нягт юм.****212-18-05****ноцох температур**стандартаар заасан тодорхой нөхцөлд ноцох боломжтой ууршсан шингэн ба агаарын холимог үүсгэж чадах хэмжээний ууршсан шингэн тухайн шингэн бодисоос гарах боломжтой хамгийн нам температур (тухайн шингэний температур)**212-18-06****гал асах температур**стандартаар заасан нөхцөлд гадаргууд нь багахан дөл хүргэсний дараа гал асаж тодорхой заасан хугацааны турш шатсан хэвээр байх боломжтой хамгийн нам температур **212-18-07****өөрөө асах температур**дөл байхгүй үед тухайн шингэн өөрөө асах температур (уг температурыг стандартаар заасан нөхцөлд тогтоодог)**212-18-08****царцалтын температур**стандартаар заасан нөхцөлд хөргөхөд тухайн шингэн урсах чадвараа алдахгүй байх хамгийн нам температур**212-18-09****үүлэрхэг болох температур**стандартаар заасан нөхцөлд хөргөхөд тунгалаг шингэн будантай эсвэл үүлэрхэг болох температур**212-18-10****харилцах гадаргуугийн таталтын хүч**аливаа шингэн өөр шингэнтэй нийлж байгаа зааг дээр адил бус молекулуудын хооронд үүсэх молекулын таталцах хүч**212-18-11****шүүдрийн цэг**стандартаар заасан нөхцөлд хийд агуулагдаж буй ууршсан ус шингэн эсвэл мөс болон тунаж эхлэх температур**212-18-12****конденсацын температур**тодорхой даралттай байх үед хийн бодис шингэн болон тунаж эхлэх температур**212-18-13****конденсацын даралт**тодорхой температуртай байх үед хийн бодис шингэн болон тунаж эхлэх даралт**212-18-14****анилины цэг**стандартаар заасан нөхцөлд анилин болон сорилт хийж буй шингэний ижил хэмжээний эзлэхүүнүүд нь бүрэн холилдох чадвартай болох хамгийн нам температур**212-18-15****хүчлийн тоо****саармагжуулалтын утга**стандартаар заасан нөхцөлд шингэний нэг граммд агуулагдах хүчлийг саармагжуулахад шаардлагатай калийн гидроксид (KOH)-ын хэмжээг миллиграммаар илэрхийлсэн утга**212-18-16****саванжилтын тоо**стандартаар заасан нөхцөлд нэг грамм шингэн саармагжиж, саванжилтын урвалд ороход шаардлагатай калийн гидроксид (KOH)-ын хэмжээг миллиграммаар илэрхийлсэн утга **212-18-17****буртаг**насжилтын үр дүнд тусгаарлагын шингэнд үүссэн, задралын уусдаггүй бүтээгдэхүүнүүдийн холимог**212-18-18****исэлдэх урвалыг тэсвэрлэх чадвар**исэлдэх урвалын насжилтыг тусгаарлагын шингэн тэсвэрлэх чадвар**212-18-19****оршил хугацаа**хурдасгасан исэлдэх урвалыг стандартаар заасан нөхцөлд хийх үеэр тусгаарлагын шингэнд ноцтой хэмжээний задрал явагдахгүй байх хугацаа**212-18-20****зэврүүлэгч хүхэр**стандартаар заасан нөхцөлд тусгаарлагын шингэнд зэс хүргэх байдлаар илрүүлсэн чөлөөт хүхэр болон зэврүүлэгч хүхрийн нэгдлүүд**212-18-21**(аскарел дахь) **гидролизд ордог хлор** тодорхой заасан шүлтийн боловсруулалт хийсний дараа аскарелд үүссэн гидролизд ордог хлорын нэгдлүүдийн нийт хэмжээ**212-18-22**(аскарелын) **цэвэршүүлэгчийн эквивалент**аскарелын тухайн сорьцод агуулагдаж буй цэвэршүүлэгчтэй химийн урвалд орж ууршимтгай бус бүтээгдэхүүн бий болгоход шаардлагатай давсны хүчлийн (HCI) хэмжээ**212-18-23**(цахилгааны механик хүчдэлтэй байх үеийн) **хийжих үзэгдэл**шингэний гадаргуутай ойр байгаа хийгээр дамжин цахилгаан цахилалт ниргэхэд хүргэх хэмжээний цахилгааны механик хүчдэл үүссэн үед тусгаарлагын шингэн хий ялгаруулах эсвэл хийг шингээх үйл явц**ТАЙЛБАР – Хийжих үзэгдлийн сорилтын үр дүнг эзлэхүүн эсвэл хурд хоёрын аль нэгээр илэрхийлдэг. Хэрэв сорилтын үеэр хий ялгарсан бол тогтсон заншлын дагуу үр дүнгийн утгыг эерэгээр авч, хэрэв хийг шингээсэн бол сөргөөр авдаг.****212-18-24**(тусгаарлагын шингэн) **хий бий болгох**өндөр дулааны ба/эсвэл сүйрлийн цахилалтын нөхцөлтэй байх үед тусгаарлагын шингэнээс хий ялгарах үйл явц**212-18-25**(тусгаарлагын шингэн) **хий гаргах**уусах нөхцөлд өөрчлөлт орсноос болж ууссан хий тусгаарлагын шингэнээс чөлөөлөгдөх үзэгдэл**212-18-26****хий шингээдэг (тусгаарлагын) шингэн**стандартаар заасан нөхцөлд цахилгааны механик хүчдэл үзүүлж түүний хийжих үзүүлэлтийг тогтоох сорилт хийх үед хийг шингээдэг тусгаарлагын шингэн**212-18-27****хий ялгаруулдаг (тусгаарлагын) шингэн**стандартаар заасан нөхцөлд цахилгааны механик хүчдэл үзүүлж түүний хийжих үзүүлэлтийг тогтоох сорилт хийх үед хий ялгаруулдаг тусгаарлагын шингэн**212-18-28****нүүрстөрөгч-төрлийн дүн шинжилгээ**тосны молекулуудын ароматик, нафтен болон парафин бүтцүүд дэх нүүрстөрөгчийн атомуудын харьцаагаар илэрхийлсэн тусгаарлагын эрдсэн тосны найрлага **212-18-29****ароматик нүүрстөрөгчийн хувь хэмжээ**ароматик бүтцүүдэд байгаа нүүрстөрөгчийн атомуудыг агуулагдаж буй нүүрстөрөгчийн атомуудын нийт тоотой харьцуулсан харьцаа**212-18-30****ароматик нүүрсустөрөгчийн хувь хэмжээ**тусгаарлагын эрдсэн тосон дахь дор хаяж нэг аромтик цагирагтай молекулуудын массын хувь хэмжээ**212-18-31****чөлөөт хий**цахилгаан төхөөрөмжийн (жишээ нь трансформаторын) хэвийн ажиллагаанаас болж үүсдэг хий **212-18-32****чөлөөт зайны дүн шинжилгээ**хүрээлэн буй гадна агаар орохгүйгээр битүүмжилсэн савыг шингэнээр хэсэгчлэн дүүргэсэн үед чөлөөт зайд нь байгаа хийн дүн шинжилгээ**212-18-33****тоосонцрын тоо**шингэний тодорхой хэмжээний эзлэхүүнд агуулагдаж буй тоосонцрын тоо**1-Р ТАЙЛБАР – Тоосонцрын тоо гэдэг нь ихэвчлэн 150 микро метрээс ихгүй диаметртэй тоосонцорт хамаардаг.****2-Р ТАЙЛБАР – Тоосонцрын нийт тоог гаргахдаа хэд хэдэн хэмжээний тоосонцрын тоонуудыг өгөх байдлаар гаргаж болно.****212-18-34****хугарлын индекс**вакуум орчноос изотроп орчин руу гэрэл хугарч орох үеийн гадаргуутай үүсгэсэн өнцгийн синусийг хугарлын өнцгийн синуст харьцуулсан харьцаа**212-18-35****түрэмгий бус сорилт**сорилт хийх материалын физик болон химийн бүрэн бүтэн байдлыг хадгалдаг сорилт**212-18-36****усны амьтдад нөлөөлөх хорт чанар**усанд байгаа амьтдын төрөл зүйлийн тодорхой заасан хэсэгт нөлөө үзүүлэхэд хүргэдэг түрэмгий химийн бодисын эзлэх хувь **ТАЙЛБАР – Ихэнх тохиолдолд тодорхой заасан хэсэг гэдэг нь 50% байдаг.****212-18-37****хүчиллэг чанар**тодорхой заасан уусгагчид байгаа сорилтын орц хэсгийг Шүлт Хөх 6B нэршилтэй саармагжуулах цэг хүртэл өнгийг хэмжих аргаар титрлэхэд шаардлагатай шүлтийн хэмжээг сорьцын нэг грамм тутамд орох калийн гидроксидын миллиграммаар илэрхийлсэн утга **212-18-38**(тусгаарлагын шингэний)**хийн эзлэх хувь**тухайн тусгаарлагын шингэнд ууссан байгаа хийн эзлэхүүнийг тус тусгаарлагын шингэний эзлэхүүнд харьцуулсан харьцаа (үүнийг ихэвчлэн хувиар илэрхийлсан байдаг)212-19 дугаар хэсэг: Тусгаарлагын шингэн болон хийн бодисыг боловсруулахтай холбоотой ойлголтууд**212-19-01**(эрдсэн тосыг) **хүчлээр боловсруулах** **үйлдэл**зарим шинж чанарыг нь дээшлүүлэх зорилгоор тусгаарлагын эрдсэн тосыг хүхрийн хүчилтэй хүргэдэг боловсруулалтын процесс**212-19-02**(эрдсэн тосны түүхий эдийг) **устөрөгчөөр боловсруулах үйлдэл**зарим шинж чанарыг нь дээшлүүлэх зорилгоор катализаторын оролцоотойгоор өндөр температурт болон нам, дунд эсвэл өндөр даралттай үед эрдсэн тосны түүхий эдийг устөрөгчийн хийтэй урвалд оруулдаг боловсруулалтын процесс **212-19-03****дахин бэлтгэл**хэрэглэсэн тусгаарлагын шингэний хатуу бодисын ба усны эзлэх хувийг зөвшөөрөгдөх түвшинд хүртэл механик аргаар бууруулдаг процесс**ТАЙЛБАР – Дахин бэлтгэлд хийгүй болгох ажил ихэвчлэн мөн ордог.****212-19-04****дахин боловсруулалт**нэг ижил зорилгоор хэрэглэх зориулалттай хэрэглээгүй тусгаарлагын шингэнтэй чанараараа нэлээн тэнцүү бүтээгдэхүүнийг гаргаж авахын тулд хэрэглэсэн тусгаарлагын шингэн дээр боловсруулалтын технологийг хэрэглэх явдал**212-19-05****хатуу бодисыг гадаргуу дээрээ тогтоодог бодисоор боловсруулах үйлдэл**тоосонцрыг гадаргуу дээрээ тогтоодог хатуу бодистой хүргэх эсвэл түүгээр нэвчин гаргах аргаар хэрэглэсэн тусгаарлагын шингэнийг цэвэршүүлэх процесс**212-19-06****вакуумаар боловсруулах үйлдэл**нимгэн давхаргатай эсвэл шүршсэн дуслуудтай орчинд нам даралттай, өндөр температуртай нөхцөл бүрдүүлэх замаар тусгаарлагч шингэний хий, усны эзлэх хувийг бууруулах процесс**212-19-07****галогенгүй болгох**молекулаас галогены атомуудыг салгаж авах үйлдэл**212-19-08****шүүрэлт**хөдөлгөөнгүй хатуу зүйлээр шингэн бодис нэвчиж гарах үйл явц | Section 212-11: Concepts relating to electric properties of insulating solids, liquids and gases**212-11-01****insulating material**material of low electric conductivity, used to separate conducting parts at different electric potentials or to isolate such parts from the surroundings**Note – An insulating material may be a solid, a liquid or a gas, or a mixture of these.****212-11-02****solid insulating material**insulating material consisting entirely of a solid**212-11-03****insulating fluid**insulating liquid or gas**212-11-04****insulating liquid**insulating material consisting entirely of a liquid**212-11-05****insulating gas**insulating material consisting entirely of a gas**212-11-06****dielectric**qualifies the property of a substance to be polarized by an electric field**212-11-07****electric insulation**part of an electrotechnical product which separates conducting parts at different electric potentials during operation or insulates such parts from the surroundings**212-11-08****electric insulation system**insulating structure containing one or more insulating materials together with associated conducting parts employed in an electrotechnical device**212-11-09****insulation resistance**resistance between two conducting parts separated by electric insulation**212-11-10****volume resistance**part of the insulation resistance which is due to conduction through the volume**212-11-11****volume resistivity**volume resistance of a material related to its volume**Note 1 – For insulating materials the volume resistivity is usually determined by means of measuring electrodes arranged on a sheet of the material.****Note 2 – According to IEC 60050-121: Electromagnetism,“conductivity” is defined as “scalar or tensor quantity the product of which by the electric field strength in a medium is equal to the electric current density” and “resistivity” as “the inverse of the conductivity when this inverse exists”. Measured in this way, the volume resistivity is an average of the resistivity over possible heterogeneities in the volume incorporated in the measurement; it includes the effect of possible polarization phenomena at the electrodes.****212-11-12****surface resistance**part of the insulation resistance which is due to conduction along the surface**Note 1 – The surface resistance is in general strongly affected by the environment.****Note 2 – The surface resistance generally depends on the time of electrification and often varies in an erratic manner. In practice the electrification time is taken by convention as 1 min.****212-11-13****surface resistivity**surface resistance reduced to a square**Note 1 – For insulating materials the surface resistivity is usually determined by means of measuring electrodes arranged on a sheet of the material.****Note 2 – The surface resistivity includes the effect of possible polarization phenomena at the electrodes.****Note 3 – The numerical value of the surface resistivity is independent of the size of the area.****212-11-14****measuring electrode**conductor applied to, or embedded in, a material to make contact with it to measure electric properties of the material**212-11-15****(volume) DC resistance**quotient of the constant voltage applied between two measuring electrodes in contact with an insulating material, and the current through the volume and excluding the current along the surface, after a given time of DC electrification**212-11-16****(volume) DC resistivity**ratio of the DC electric field strength to the steady state current density within an insulating material, after a given time of electrification**212-11-17****electrification**application of voltage between electrodes**212-11-18****(DC) electrification current**current after electrification by constant direct voltage between two electrodes in contact with an insulating material**Note – For many insulating materials the DC electrification current depends strongly upon the time after electrification.****212-11-19****conduction current**steady state component of the DC electrification current**212-11-20****polarization current**transient component of the DC electrification current**Note – The polarization current is usually measured after previously short-circuiting the electrodes for such a time that the short circuit current is negligible.****212-11-21****depolarization current**current through a short circuit established between two electrodes in contact with an insulating material after electrification by voltage for some time**Note – The depolarization current is usually measured after DC electrification for such a time that the polarization current is negligible.****212-11-22****de-electrification current**current through a short circuit established between two electrodes immediately after they have been applied to an insulating material, or after storage during some time with the electrodes disconnected from a voltage source and from each other**Note – The de-electrification current may arise, for example from residual polarization of the insulating material, or from static charges.****212-11-23****(absolute) permittivity**scalar or second order tensor quantity the product of which by the electric field strength E in a medium is equal to the electric flux density D:D = *ε*E**Note – For an isotropic medium, the absolute permittivity is a scalar quantity, for an anisotropic medium it is a second order tensor quantity.****[SOURCE: 121-12-12]****212-11-24****relative permittivity**scalar or second order tensor quantity equal to the absolute permittivity divided by the electric constant**Note 1 – In the case of constant fields and alternating fields of sufficiently low frequency, the relative permittivity of an isotropic or quasi-isotropic dielectric is equal to the ratio of the capacitance of a capacitor, in which the space between and around the electrodes is entirely and exclusively filled with the dielectric, to the capacitance of the same configuration of electrodes in vacuum. However, this use is not recommended.****Note 2 – In practical engineering, it is usual to employ the term permittivity when referring to relative permittivity, but this use is deprecated.****[SOURCE: 121-12-13]****212-11-25****static permittivity**permittivity under steady state, direct field conditions**212-11-26****complex relative permittivity**under sinusoidal conditions in a medium where the phasors ***D*** and ***E*** representing respectively the electric flux density and the electric field strength are linearly related, complex quantity *Ɛ*r defined by the relation:***D*** = *Ɛ*0*Ɛ*r***E***where *Ɛ*0 is the electric constant**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 *Ɛ*r is expressed as *Ɛ*r = *Ɛ*'r − j*Ɛ*''r where *Ɛ*'r is the real relative permittivity and *Ɛ*''r is the dielectric loss index which represents dielectric losses.****[SOURCE: 705-03-04 MOD]****212-11-27****dielectric loss**power absorbed from a time-varying electric field by a polarized substance, excluding absorbed power due to conductivity of the substance**Note 1 – The dielectric loss is usually dissipated as heat.****Note 2 – In 60050-121 dielectric loss is defined as power absorbed from a time-varying electric field by a polarized substance, excluding absorbed power due to the conductivity of the substance. In practice the loss due to the conduction current in the dielectric is usually included in the dielectric loss.****[SOURCE: 121-12-11]****212-11-28****(dielectric) loss index**absolute value *ε*r” of the imaginary part of the complex relative permittivity**Note – The loss index *ε*r” is equal to *ε*r’ tan δ.****212-11-29****dielectric dissipation factor****tan *δ*****loss tangent**absolute value of the ratio of the imaginary to the real part of the complex relative permittivity,tan *δ* = *ε*r” / *ε*r'**Note 1 –The dielectric dissipation factor is equal to the tangent of the dielectric loss angle.****Note 2 – In English the abbreviation DDF is sometimes used to characterize the dielectric loss in insulating materials.****212-11-30****dielectric loss angle**arctangent value of the dielectric dissipation factor, *δ* = arctan (*ε*r″ / *ε*r′)**Note – Usual unit for loss angle is the microradian.****212-11-31****dielectric phase angle**difference in phase between the sinusoidal AC voltage applied to a dielectric and the component of the resulting AC current having the same period as the voltage**212-11-32****dielectric power factor**cosine of the dielectric phase angle**212-11-33****(electric) breakdown**abrupt change of all or part of an insulating medium into a conducting medium resulting in an electric discharge[SOURCE: 121-13-15]**212-11-34****breakdown voltage**voltage at which electric breakdown occurs under prescribed test conditions, or in use**212-11-35****ESD withstand voltage**maximum applied electrostatic discharge(ESD) voltage that does not cause failure parameter limits to be exceeded, provided that all devices or units under test (UUT) stressed at lower levels have also passed**[SOURCE: IEC 61340-3-1:2006, modified – "ESD voltage level" replaced by "electrostatic discharge (ESD) voltage" and "UUTs" replaced by "devices or units under test (UUT)".]****212-11-36****proof voltage**voltage applied to a specimen under prescribed test conditions in order to verify that no breakdown occurs**212-11-37****electric strength**quotient of the maximum voltage applied without breakdown, by the distance between conducting parts under prescribed test conditions**212-11-38****(electric) discharge**movement of charge carriers through parts of an otherwise insulating material**Note – An electric discharge may be partial or disruptive.****212-11-39****partial discharge**electric discharge that only partially bridges the insulation between conductors**Note 1 – A partial discharge may occur inside the insulation or adjacent to a conductor.****Note 2 – Scintillations of low energy on the surface of insulating materials are often described as partial discharges but should rather be considered as disruptive discharges of low energy, since they are the result of local dielectric breakdowns of high ionization density, or small arcs, according to the conventions of physics.****212-11-40****partial discharge intensity**amount of partial discharge occurring under given conditions**Note – In practice the partial discharge intensity is usually expressed in picocoulombs or in joules.****212-11-41****partial discharge inception voltage**lowest peak value of the test voltage at which the apparent charge becomes greater than the specified discharge magnitude when the test voltage is increased above a low value for which no discharge occurs**Note: For AC tests the rms value may be used.****[SOURCE: IEC 60664-1:2007, 3.18.4]****212-11-42****partial discharge extinction voltage****PDEV** (abbreviation)highest voltage at which partial discharges are extinguished when the voltage applied is gradually decreased from a higher value at which such discharges are observed**212-11-43****internal partial discharge**partial discharge inside an insulating material**212-11-44****corona**set of partial discharges in a gas, immediately adjacent to an uninsulated or lightly insulated conductor which creates a highly divergent field remote from other conductors**Note – Corona usually produces light and noise.****212-11-45****surface partial discharge**partial discharge along, or onto, the surface of an insulation**212-11-46****disruptive discharge**passage of an electric arc following electric breakdown**Note – Depending on the amount of energy contained in the discharge, it will be described as a discharge of low or high energy, based on the maximum current, and the amount of damage to the insulating material.****212-11-47****flashover**electric breakdown between conductors in a gas or a liquid or in vacuum, at least partly along the surface of solid insulation**212-11-48****sparkover**disruptive discharge in a gaseous or liquid insulating material**212-11-49****puncture**disruptive discharge occurring through a solid insulation material, producing a path of permanent damage**Note – The term puncture is also used as a synonym for electric breakdown in solids.****212-11-50****electrical tree**tree-shaped collection of non-solid or carbonized micro-channels, which can occur at electric field enhancements subjected to electrical stress for short or extended time periods**212-11-51****electrical treeing**growth of electrical trees**212-11-52****water tree**tree-shaped collection of water-filled micro voids that are connected by oxidized tracks, which can occur at electric field enhancements subjected to electrical stress and always in the presence of moisture**212-11-53****water treeing**growth of water trees**212-11-54****arc resistance**ability of an insulating material to resist the influence of an electric arc along its surface under specified conditions**212-11-55****electric erosion**wearing away of insulating material by the action of electric discharges**212-11-56****tracking**progressive formation of conductive paths, which are produced on the surface or within a solid insulating material, due to the combined effects of electric stress and electrolytic contamination**Note – Tracking usually occurs due to surface contamination.****212-11-57****tracking failure**failure of insulation due to tracking between conducting parts**212-11-58****time-to-track**time in a tracking test until tracking reaches a specified end-point criterion**212-11-59****comparative tracking index****CTI** (abbreviation)numerical value of the maximum voltage in volts which a material can withstand without tracking and without a persistent flame occurring under specified test conditions**212-11-60****proof tracking index****PTI** (abbreviation)numerical value of the proof voltage in volts which an insulating material can withstand in a specified tracking test without tracking failure and without a persistent flame occurring**212-11-61****coating**insulating material such as varnish or dry film laid on the surface of the assemblyNote: The coating and base material of a printed board form an insulating system that may have properties similar to solid insulation.[SOURCE: IEC 60664-2-1:2011, 3.5]**212-11-62****partial discharge test voltage**peak value of the voltage in a partial discharge test, where the apparent charge is less than the specified discharge magnitude**Note 1: The test procedure is defined in IEC 60664-1.****Note 2: For AC tests the rms value may be used.****[SOURCE: IEC 60664-1:2007, 3.18.6]****212-11-63****water adsorption**, <of insulating material>adsorption of water at the surface of an insulating material**[SOURCE: IEC 60664-2-1:2011, 3.50, modified – Modified for conformity with the fundamental concept "adsorption" (IEV 113-02-14).]**Section 212-12: Concepts relating to physical properties other than electric of insulating materials**212-12-01****conditioning**subjection of a specimen for a specified duration to specific climatic conditions (usually a specified temperature and a specified relative humidity) or to an atmosphere of specified relative humidity or to complete immersion in water or other liquid**212-12-02****preconditioning**conditioning of a specimen with the object of removing or partly counter-acting the effect of its previous history with respect, principally, to the temperature and humidity to which it has been exposed**Note 1 – Preconditioning is sometimes known as normalizing.****Note 2 – Preconditioning usually precedes conditioning of a specimen. When the combination of temperature and humidity for conditioning is the same as that prescribed for preconditioning, the preconditioning may be said to take the place of conditioning.****212-12-03 /нэр томьёо байхгүй/****212-12-04 /нэр томьёо байхгүй/****212-12-05****factor of influence**stress imposed by conditions of operation, environment or test that affects the life of an electric insulating material or insulation system**Note – The term “factor of influence” designates external factors (such as ambient temperature) inducing stress in an insulation system as different from stress factors being part of the duty cycle of the equipment (e.g. temperature rise due to load).****212-12-06****ageing stress**electric, thermal, mechanical, or environmental stress whose action on an insulating material or system causes ageing**212-12-07****ageing factor**external stress that causes ageing of an insulating material or insulation system**Note – The ageing factors may be, for instance, temperature, mechanic or electric stresses, environmental conditions.****212-12-08****endurance**ability to withstand the action of ageing factors**Note – The endurance may be characterized by the results of accelerated ageing tests.****212-12-09****thermal endurance**ability to withstand the action of temperature**212-12-10****thermal endurance graph****Arrhenius graph (for thermal endurance)**graph in which the logarithm of duration to reach a specified end-point in a thermal endurance test is plotted versus the reciprocal thermodynamic test temperature**212-12-11****temperature index****TI** (abbreviation)numerical value of the Celsius temperature expressed in degrees Celsius characterizing the thermal capability of an insulating material or an insulation system**Note 1 – In case of insulating materials, the temperature index is derived from the thermal endurance relationship at a given time, normally 20 000 hours. It may be used as basis for determination of the material’s temperature class.****Note 2 – In case of insulation systems, the temperature index may be derived from known service experience or from a known comparative functional evaluation of an evaluated and established reference insulation system as basis.****212-12-12****relative temperature index****RTI** (abbreviation)temperature index of an insulating material or system obtained from the time which corresponds to the known temperature index of a reference material or system when both are subjected to the same ageing and diagnostic procedures in a comparative test**212-12-13****halving interval****HIC** (abbreviation)numerical value of the temperature interval in kelvins which expresses the halving of the time to end-point taken at the temperature corresponding to the temperature index or the relative temperature index**212-12-14****relative thermal endurance index**numerical value of the Celsius temperature expressed in degrees Celsius at which the estimated time to endpoint of an insulating material is the same as the estimated time to endpoint of a control material at a temperature equal to its assessed thermal endurance**Note 1 – The numerical value of the assessed thermal endurance temperature is equal to the assessed thermal endurance index (ATE).****Note 2 – Control material is a material with known thermal endurance, preferably derived from service experience, used as a reference for comparative tests with a candidate material.****212-12-15****assessed thermal endurance index****ATE** (abbreviation)numerical value of the Celsius temperature expressed in degrees Celsius, up to which a material possesses known, satisfactory service performance in a specified application**Note 1 – A material with known ATE may be used as control material in comparative tests of materials without established ATE.****Note 2 – The value of the ATE may vary between different applications for the same material.****Note 3 – The ATE is sometimes referred to as absolute thermal endurance index.****212-12-16****end-point line**line parallel to the time axis in a property versus time graph, intercepting the property axis at the end-point value**212-12-17****end-point criterion**selected value of either a property or a change of property that defines the end-point in an ageing test for an insulating material or an insulation system**212-12-18****intended life (of an electric insulation system)**design life of an electric insulation system under service conditions**212-12-19****estimated life (of an electric insulation system)**expected service life derived from either service experience or the results of tests performed in accordance with appropriate evaluation procedures, or both, as established by the responsible organization or technical committee**212-12-20****softening temperature**temperature, measured according to a specified procedure, at which a material shows an agreed amount of softening**212-12-21****wettability**ability of a solid material surface to adsorb a liquid**Note 1 – A measure of the wettability is the contact angle between the solid surface and the liquid surface of a drop of the liquid on the solid.****Note 2 – The liquid for which the wettability is determined is not necessarily water.****212-12-22****liquid absorption**amount of liquid absorbed by a specimen in contact with the liquid under specified conditions**212-12-23****water penetration**amount of water passing through a specimen per time under specified conditions**212-12-24****moisture absorption**amount of moisture absorbed by a specimen when exposed to an atmosphere of specified humidity, under specified conditions**212-12-25****gas absorption**amount of gas absorbed by a liquid or adsorbed by a solid in contact with the gas under specified conditions**212-12-26****delamination**separation of layers of material**212-12-27****breaking length (of paper)**measure of the tensile strength, calculated as the limiting length of a strip of paper of any uniform width, beyond which it would break by its own weight if it were suspended by one end**212-12-28****glass transition**physical change in an amorphous material or in amorphous regions of a partially crystalline material from a viscous or rubbery condition to a hard one, or the reverse**212-12-29****glass transition temperature**midpoint of a thermodynamic temperature range over which the glass transition takes place**212-12-30****potentially destructive stress**factor of influence in service which can cause failure, alone or in combination with other stresses**212-12-31****thermal class**designation of an insulating material or system by a number that is equal to the numerical value of the Celsius maximum temperature expressed in degrees Celsius for which the material or system is appropriate in normal use**Note 1 – It may be necessary to assign different thermal classes to the same material or system for different service conditions.****Note 2 – The description of an electrotechnical product as being of a particular thermal class does not mean, and must not be taken to imply that each insulating material used in its construction is of the same thermal capability.****212-12-32****thermal stability**ability to withstand long time exposure to elevated temperature**212-12-33****diagnostic test**application of a specified level of a stress to a test object to determine whether or when the end-point criterion has been reached**212-12-34****(mechanical) recycling**reprocessing waste materials in a production process for the original or for other purposes**Note – Processes for energy recovery and chemical decomposition to monomers are not included in this concept.****212-12-35****commingled waste plastics**waste plastics consisting of different types of polymersSection 212-13: Concepts related to processing of insulating materials**212-13-01****impregnating**filling with a liquid the interstices and voids in an insulating material or a combination of materials**NOTE – The liquid may remain liquid or become solid after impregnating.****212-13-02****casting**process in which a liquid or viscous material is poured or otherwise introduced into a mould or onto a prepared surface to solidify without the use of external pressure**212-13-03****encapsulating**applying a thermoplastic or thermosetting protective or insulating coating to enclose an article**Note – The encapsulation may be performed for instance by brushing, dipping, spraying, thermoforming, or moulding.****212-13-04****embedding**completely encasing an article in a polymer by pouring a suitable compound over it in a mould, curing or solidifying the compound, and removing the encased article from the mould**Note – In the case of electric components, connecting wires or terminals may protrude from the embedment.****212-13-05****potting**embedding process in which the mould remains attached to the embedded article**212-13-06****fluidized bed coating**coating process in which a part to be coated is dipped into a fluidized bed of powdered plastic particles and usually subsequently heated to fuse the particles adhering to it**Note – The process may be executed either:****1) by preheating the part to be coated to make powdered plastic particles in the fluidized bed adhere to it, or****2) by dipping the part to be coated, which must be at least slightly electrically conductive and earthed, cold into a fluidized bed of electrostatically charged powdered plastic particles and subsequently fuse the adhering particles to it by heating.****212-13-07****cure**, verbconvert a reactive compound into a stable, usable condition by polymerization (polycondensation and polyaddition) and/or crosslinking**212-13-08****curing temperature**temperature specified as appropriate for curing a material**Note – The curing temperature is often an elevated temperature, but may be room temperature.****212-13-09****curing time**duration required for a material to cure to a specified state under specified conditions**212-13-10****cold curing****cold setting**curing a thermosetting material at room temperature**Note – The concepts may be used as nouns, and as adjectives.****212-13-11****gel**, verbchange from a liquid phase to a gel**212-13-12****gel point**stage at which a liquid begins to exhibit pseudoelastic (jellylike) properties**Note – The gel point may be conveniently observed from the inflection point on a viscosity-time plot.****212-13-13****gel time**duration required for a liquid to reach the gel point under specified conditions**212-13-14****cement**, verbbond together (make cohere) two surfaces by application of a temporarily liquid material**Note – See also 212-15-45.****212-13-15****shelf life****storage life**duration of the time interval a raw material or semi-finished product may be stored under specified conditions without changing any important properties**212-13-16****pot life****working life**duration of the time interval a raw material or semi-finished product retains its processing properties after final preparation**212-13-17****creping**crinkling paper in order to increase its stretch and softness**212-13-18****reclaiming**bringing material back from waste condition to earlier useful state by removing harmful components**Note – Examples of reclaiming:****– reclaiming of rubber by removal of vulcanizing agents;****– reclaiming of insulating liquids by removal of soluble and insoluble impurities by chemical absorption means in addition to mechanical means in order to restore properties as close as possible to the original values, possibly also by use of antioxidants.**Section 212-14: Chemical concepts related to insulating materials**212-14-01****resin**solid, semi-solid, liquid or viscous liquid organic material that has an indefinite and often high relative molecular mass, exhibits a tendency to flow when subjected to stress, and usually has a softening or melting range**Note 1 – In a broad sense, the term is used to designate any polymer that is a basic material for plastics.****Note 2 – Liquids used for impregnation and subsequently solidified are also called resins (see also 212-15-28, 212-15-30, 212-15-31 and 212-15-32).****212-14-02****plastic**, nounmaterial which contains as an essential ingredient a high polymer and which at some stage in its processing into finished products can be shaped by flow**Note – Elastomeric materials, which are also shaped by flow, are not considered as plastics.****212-14-03****thermoplastic**, nounplastic capable of being repeatedly softened by heating and hardened by cooling through a temperature range characteristic of the plastic and, in the softened state, capable of being repeatedly shaped by flow into articles by moulding, extrusion or forming**212-14-04****thermoset**, nounplastic which, when cured by heat or other means, changes into a substantially infusible and insoluble product**Note – Thermosets are often called thermosetting before curing and thermoset after cure.****212-14-05****elastomer**macromolecular material which returns after substantial deformation by a weak stress and release of the stress rapidly to approximately its initial dimensions and shape**Note – The definition applies to room temperature test conditions.****212-14-06****latex**colloidal aqueous dispersion of a polymeric material**212-14-07****plasticizer**substance of low or negligible volatility incorporated in a plastic to move its softening range to lower temperatures and to increase its workability, flexibility, or extensibility**212-14-08****filler (in a plastic)**chemically relatively inert solid material added to a plastic**Note – The purpose of adding filler to a plastic may be to modify its strength, permanence, working properties, or other qualities, or to lower cost.****212-14-09****accelerator****promoter**substance used in small proportion to increase the reaction rate of a chemical system (reactants plus other additives)**212-14-10****hardening agent****hardener**curing agent that promotes or regulates the curing reaction of resins that yield rigid (hard) products**212-14-11****inhibitor**substance used in small proportion to suppress a chemical reaction**212-14-12****stabilizer**substance used in the formulation of some plastics to assist in maintaining the properties of the material at or near their initial values during processing and service life**212-14-13****antistatic (agent)**substance applied to the surface or incorporated in the volume of an insulating material to prevent the build-up of or to remove electrostatic charges**212-14-14****gel**, nounsolid, semisolid or viscous liquid material that develops during the formation of a resin**Note – See also 212-13-11.****212-14-15****degree of polymerization (of a polymer)**the average value of the number of monomeric units in the molecules of a polymer**Note – Different average values (number, mass, or viscometric average) can be determined for the same material.****212-14-16****degree of polymerization (of a cellulose molecule)**the number of anhydrous-β-glucose monomers, C6H10O5, in the cellulose molecule**212-14-17****Cuen**1 mol/l aqueous solution of bis (ethylenediamine) copper(II) hydroxide Cu(H2NCH2CH2NH2)2(OH)2**Note 1 – Cuen is used for determination of the degree of polymerization of cellulose molecules, see IEC 60450.****Note 2 – In some countries the abbreviation CED is used for Cuen.****212-14-18****compatibility (of admixture in plastic)**state in which a substance in admixture in a plastic will not exude, bloom or similarly separate**212-14-19****compatibility (of materials)**ability of materials to be used together without deleterious changes in any of the materials**212-14-20****migration (of plasticizer)**transfer, usually undesirable, of a plasticizer from a plastic or elastomeric body to other contacting solids, liquids or vapours**Note – Migration is a common source of property degradation for elastomers and nylons, in contact with insulating liquids.****212-14-21****densified laminated wood**material made up of layers of densified wood veneer bonded together by means of a thermosetting synthetic resin adhesive**Note – The bonding usually takes place under controlled conditions of heat and pressure.****212-14-22****heat-shrinkable plastic**thermoplastic in which an elongation and accompanying tension may be fixed by cooling and subsequently released by heating**Note – Usually the properties of the material are chosen so that the stable condition is at room temperature.****212-14-23****hydrolytic stability**ability of a substance to withstand chemical reaction with waterSection 212-15: Generic concepts for insulating materials**212-15-01****sheet****sheeting**product of uniform thickness which is small in proportion to length and width**Note 1 – The width is typically in the order of magnitude of one metre.****Note 2 – More specifically, the term “sheet” is used to designate individual pieces with length and width of the same order of magnitude while “sheeting” is used for material in long continuous lengths, generally supplied in roll form.****212-15-02****(plastic) film**plastic product of uniform thickness which is very small in proportion to length and width**Note – The thickness is typically less than some hundred micrometers and the width in the order of magnitude of one meter.****212-15-03****tape**sheeting or plastic film of limited width and in long continuous lengths**Note – The width is typically less than some hundred millimetres.****212-15-04****tube****tubing**hollow, cylindrical body, usually of circular cross section, and of limited diameter, which is small in proportion to its length**Note 1 – The external diameter is typically less than some hundred millimetres.****Note 2 – In North America tubing usually designates a flexible tube. See also 212-15-06.****212-15-05****cylinder**tube of large diameter, usually rigid and of a length which is not necessarily great in proportion to its diameter**Note 1 – The external diameter is typically greater than some hundred millimetres.****Note 2 – See also 212-15-04.****212-15-06****sleeving**flexible tube used for insulation and/or identification**Note – See also 212-15-04.****212-15-07****(mono) filament**fibre of small diameter in proportion to its length, considered as continuous**212-15-08****fibre**thread-like object of limited diameter which is very small in proportion to its length**Note – The diameter is typically less than some hundred micrometers.****212-15-09****staple fibre**fibre of relatively short length**Note – The length is typically in the order of centimetres.****212-15-10****mat**product made of filaments, staple fibres, or strands, cut or uncut, oriented or not, held loosely together in the form of a sheet or sheeting**212-15-11****roving**collection of parallel strands or parallel filaments assembled without intentional twist**212-15-12****yarn**thread spun from staple fibres or filaments**212-15-13****fabric**sheet material produced from yarn or roving by a weaving process**212-15-14****slit fabric**material without selvages cut from full width fabric**212-15-15****straight-cut fabric**fabric cut parallel to the warp direction**212-15-16****bias-cut fabric**fabric cut so that both warp and weft threads make an angle with the edges other than 0° or 90°**212-15-17****panel form bias-cut fabric**bias-cut fabric in short lengths not joined together**212-15-18****sewn bias-cut fabric**bias-cut fabric in short lengths, sewn together before or after varnishing to form a continuous length**212-15-19****stuck bias-cut fabric**bias-cut fabric in short lengths, stuck together with an adhesive after varnishing to form a continuous length**212-15-20****seamless bias-cut fabric**bias-cut fabric produced in continuous length by helical cutting from a woven sleeve and then varnished**212-15-21****non-woven fabric****non-woven product**(1) product of fibres held together without passing over and under each other in a regular pattern(2) mat in which the fibres are bonded together by means of a heat treatment or a binding agent, the material still being pliable**212-15-22****paper**cellulosic paper of certain types, frequently characterized by their relatively high rigidity**Note – In general the term paper is used for cellulosic papers if not otherwise specified.****212-15-23****(paper) board**generic term applied to certain types of cellulosic paper frequently characterized by their relatively high rigidity**Note – For some purposes, materials of grammage (mass in grammes per square meter surface area) less than 225 g/m2 are considered to be paper, and materials of grammage of 225 g/m2 or above are considered to be board.****212-15-24****cellular plastic****foamed plastic**plastic whose density is reduced by the presence of numerous small cavities (cells), interconnected or not, dispersed throughout the material**212-15-25****ceramic**shaped and fired inorganic material usually consisting of refractory substances and mainly crystalline when cooled**Note – Examples of refractory materials used in ceramics are silicates, oxides, titanates and silicon nitride.****212-15-26****glass**inorganic amorphous solid, shaped out of a melt of silica and one or more basic oxides**212-15-27****ceramic glass**partly crystallized glass**212-15-28****casting resin****casting plastic**liquid compound based on a thermosetting plastic, that can be poured or otherwise introduced into a mould and which hardens without pressure into solid articles**Note 1 – The cured product has self-supporting properties, and usually is removed from the mould.****Note 2 – See also 212-13-04.****212-15-29****potting compound**liquid compound which is applied by casting**Note – See also 212-13-02 and 212-13-05.****212-15-30****encapsulating resin**resinous compound which is used for encapsulating**Note 1 – An encapsulating resin is normally highly filled and not expected to provide impregnation of fine wires, etc.****Note 2 – See also 212-13-03.****212-15-31****impregnating resin**solventless compound of low viscosity which is applied by casting or dipping techniques, and which solidifies after application**Note 1 – The resin normally has a viscosity low enough to permit complete penetration into fine windings, etc.****Note 2 – See also 212-15-36.****212-15-32****trickle resin**impregnating resin applied by means of a trickle procedure**212-15-33****coating powder**powder which after being made to adhere to a surface is converted to a continuous coating**Note – See also 212-13-06.****212-15-34****conformal coating (for printed wiring boards)**electric insulating coating applied to loaded printed wiring boards to produce a thin layer conforming to the surface to provide a protective barrier against deleterious environmental effects**212-15-35****surface modifier (for printed wiring boards)**non-curing hydrophobic material, applied as a surface layer to a loaded printed wiring board to protect against deleterious environmental effects by changing the surface characteristics**Note – The layer thickness is usually in the order of 1 µm to 2 µm.****212-15-36****varnish**, nounliquid, containing resins and solvent, with or without pigments or dyes, which solidifies after application by drying or by being baked**Note 1 – The purpose of applying a varnish may be to provide protection or to improve appearance (finishing varnish).****Note 2 – See also 212-15-31, 212-15-57, and 212-15-58.****212-15-37****enamel**varnish with or without pigments and/or dyes, having a high gloss when applied and smooth surface after curing**NOTE – Enamel in this sense of the word is often used as a finishing varnish, see 212-15-36, Note 1.****212-15-38****wire enamel**varnish particularly formulated for use as insulation on winding wires**212-15-39****lacquer**(1) quick drying enamel (212-15-37) that is not baked on(2) quick drying coating which hardens primarily by loss of solvent and is usually not baked on**Note – Lacquers are sometimes used as finishing varnishes, see 212-15-36, Note 1.****212-15-40****vitreous enamel (on metal)**substantially glassy, smooth coating bonded to a surface by fusion**Note – Vitreous enamel may contain colouring or opacifying inorganic substances.****212-15-41****glaze (on ceramic)**substantially glassy, smooth coating bonded to a surface by fusion**Note 1 – The glaze may contain colouring or opacifying inorganic substances.****Note 2 – Some glazes may be conducting or semiconducting.****212-15-42****glaze (on paper or board)**lustrous surface finish imparted to paper or board by any appropriate drying or mechanical finishing process**212-15-43****extender**liquid or solid substance added to a resin or a plastic to reduce cost**212-15-44****adhesive**non-metallic materials that can join solids by surface bonding and internal strength (adhesion and cohesion)**212-15-45****cement, noun**substance which is applied in a soft and pasty state and subsequently hardened and which is used to bond surfaces together or to fill up spaces**Note 1 – A cement may consist of organic composites and/or inorganic materials.****Note 2 – See 212-13-14.****212-15-46****base material (for printed circuits)**insulating material on which conductive patterns may be formed**Note – The material may be rigid or flexible.****212-15-47****backing (material) (for adhesive tape)****base material (for adhesive tape)**flexible material carrying the adhesive to constitute an adhesive tape**212-15-48****adhesive tape**tape which adheres to itself or other materials with or without treatment immediately before application**212-15-49****pressure-sensitive adhesive tape**adhesive tape which requires no prior treatment and adheres on being pressed into place**212-15-50****pre-impregnated material (for electric insulation)****prepreg (for electric insulation)**impregnated insulating material, intended for curing after application**Note – The term is usually restricted to sheet, sheeting (212-15-01) or tape (212-15-03) with semi-cured impregnant.****212-15-51****premix (for electric insulation)**pre-impregnated material (212-15-50) not in a definite shape**212-15-52****laminate**product made by bonding together two or more layers of the same or different materials**Note – Laminates are usually rigid materials.****212-15-53****rigid laminated sheets**sheets consisting of superimposed layers of reinforcement impregnated with thermosetting resin and bonded together under heat and pressure**Note – Other constituents, for example colouring matter, may be incorporated.****212-15-54****varnished fabric**fabric coated usually on both sides and to a varying degree impregnated with a flexible insulating varnish or resin**Note – Elastomeric coatings may be used for similar products.****212-15-55****low conductivity polymer**polymer, the electric conductivity of which is low, but sufficient to dissipate any electrostatic charge on it**212-15-56****high conductivity polymer**polymer, the electric conductivity of which is sufficient to enable it to be used for current-carrying applications**212-15-57****conducting varnish**varnish which after solidification has moderate conducting properties**Note – Conducting varnish may be used for electric stress control over a surface coated with it.****212-15-58****semiconducting varnish**varnish which after solidification has semiconducting properties**Note – A coating over a surface with semiconducting varnish may be used for electric stress control along the surface.****212-15-59****mica paper**paper-like material consisting entirely of very small flakes of mica without any binder**212-15-60****built-up mica**material consisting of two or more layers of mica splittings or mica paper bonded together with a suitable binder with or without reinforcementSection 212-16: Concepts relating to specific insulating materials**212-16-01****cellulosic paper**paper made essentially from cellulosic fibres**212-16-02****cotton paper**paper made essentially from cotton or cotton linters**212-16-03****kraft paper**paper made almost entirely from pulp of high mechanical strength, manufactured from soft-wood by the sulphate process**212-16-04****manila paper**paper made essentially from manila hemp fibre**212-16-05****manila/kraft-mixture paper**paper made from maniIa hemp fibre with the addition of soft-wood pulp manufactured by the sulphate process**212-16-06****Japanese tissue paper**lightweight cellulosic paper characterized by long fibres and high tensile strength in the machine direction**212-16-07****crepe paper**paper that has been subjected to creping (212-13-17)**212-16-08****kraft capacitor paper**lightweight kraft paper (212-16-03) usually of high density, and high chemical purity obtained by thorough washing of the pulp**212-16-09****electrolytic capacitor paper**cellulosic paper of high porosity, intended for containing the electrolyte in an electrolytic capacitor**212-16-10****greaseproof paper**paper free from mechanical pulp, having a high resistance to penetration by oils or fats**Note – This resistance is obtained by intensive mechanical treatment during stock preparation.****212-16-11****presspaper**multilayer paper made by a continuous process from pulp of entirely vegetable origin and of high chemical purity**Note – Presspaper is characterized by its density, even thickness, surface smoothness, high mechanical strength, ageing resistance and electric insulating properties.****212-16-12****pressboard**paper board made normally on an intermittent board machine from pulp of entirely vegetable origin and of high chemical purity**Note – Pressboard is characterized by its relatively high density, even thickness, surface smoothness, high mechanical strength, flexibility and electric insulating properties. For some purposes, the surface may be textured.****212-16-13****precompressed pressboard**pressboard to which heat has been applied during pressing to remove excess water, consolidate the plies and close up the material**212-16-14****vulcanized fibre**nearly homogeneous material consisting of hydrated cellulose**Note – Vulcanized fibre is produced by subjecting cellulose to a parchmentizing process.****212-16-15****mica**crystalline silicates with monoclinic crystals which easily break off into very thin, tough scales or laminate**Note – Two main types are used for electric purposes, namely muscovite (212-16-16) and phlogopite (212-16-17).****212-16-16****muscovite**potash mica, KAl2AlSi3O10(OH)2**Note 1 – Muscovite is relatively hard and has superior dielectric properties. It is, e.g., used for high quality, low loss capacitors.****Note 2 – Muscovite is usually colourless or reddish, the latter also known as ruby mica.****212-16-17****phlogopite**magnesium mica, KMg+K226AlSi3O10(OH)2**Note 1 – Phlogopite is softer than muscovite, but is superior in heat resistance. It is, e.g., used for heater plates.****Note 2 – Yellowish phlogopite is also known as amber mica.****212-16-18****synthetic mica**artificially produced material having essentially the same composition and structure as natural mica**212-16-19****block mica**knife-trimmed mica of specified minimum thickness**Note – The minimum thickness is typically about 200 µm.****212-16-20****mica splitting**mica laminate split from block mica or thin mica plate, and of specified maximum thickness**Note – The maximum thickness is typically about 30 µm.****212-16-21****mica paper**paper (212-15-22) made entirely of tiny flakes of mica without any binder**212-16-22****treated mica paper**mica paper with a suitable binder**212-16-23****built-up mica**material consisting of two or more layers of mica splittings or mica paper bonded together with a suitable binder**212-16-24****flexible mica material**built-up mica or treated mica paper with or without reinforcement, which is sufficiently flexible to permit winding or wrapping into place with or without heating**Note 1 – The flexibility may be maintained permanently.****Note 2 – The material is available in sheet form and/or in rolls, e.g., flexible mica tapes and sheets for conductor, coil and slot insulation.****212-16-25****rigid mica material**built-up mica or treated mica paper with or without reinforcement, pressed in the form of flat, rigid pieces**Note – Examples of rigid mica material are commutator separators, heater plates.****212-16-26****moulding mica material**rigid mica material capable of being formed in a heated mould to its final shape**212-16-27****heat bondable mica material**built-up mica or treated mica paper, with or without reinforcement, which bonds to itself when heated**Note – Examples of heat bondable mica material are micafolium or mica tapes with thermoplastic or thermosetting binder.****212-16-28****polyethylene****PE** (abbreviation)thermoplastic material produced by the polymerization of ethylene molecules**212-16-29****cross-linked polyethylene****cross-linked PE****PE-X** (abbreviation)material consisting of polymer chains of polyethylene linked to one another by covalent bonds**Note 1 – By crosslinking, the PE is changed from a thermoplastic to a thermosetting material.****Note 2 – PE-X is sometimes designated as XLPE.****212-16-30****tree retardant polyethylene****tree retardant PE****PE-TR** (abbreviation)PE or PE-X that is retardant against dendritic patterns which can grow in the presence of an electric field or in the presence of an electric field and water**Note – PE-TR is sometimes designated as TRPE and PE-XTR as TRXLPE (for abbreviations see ISO 1043-1:2001).****212-16-31****ethylene propylene rubber** (1)**EPM** (abbreviation)ethylene-propylene copolymer**212-16-32****ethylene propylene diene rubber** (2)**EPDM** (abbreviation)terpolymer of ethylene propylene and a diene with the residual unsaturated portion of the polymerized diene in the side chainSection 212-17: General concepts relating to insulating liquids and gases**212-17-01****electronegative gas**gas which captures free electrons and forms negative ions, thereby arresting the formation of electric discharges**212-17-02****mineral insulating oil**insulating liquid derived from petroleum crudes**Note – Petroleum crude is a complex mixture of hydrocarbons with small amounts of other natural chemical substances.****212-17-03****naphthenic insulating oil**mineral insulating oil having no or low wax content**Note – Naphthenic oils have low pour points due to the low wax content.****212-17-04****paraffinic insulating oil**mineral insulating oil having substantial wax contents**Note – A deep dewaxing process and/or the use of a pour point depressant may be required to meet pour point requirements.****212-17-05****hydrocracked insulating oil**mineral insulating oil resulting from the refining hydrocracking process**Note – This process leads to mineral oils including normal-paraffins, iso-paraffins and naphthenic hydrocarbon, practically free of aromatic compounds.****212-17-06****polyolefin oil**insulating liquid consisting of straight and branched chain paraffin hydrocarbons, produced by polymerization of lower olefins**Note – Polyolefin oils include polybutenes.****212-17-07****aromatic hydrocarbons**insulating liquid, consisting of aromatic ring structures with substituent straight or branched paraffin hydrocarbon chains**Note – These hydrocarbons include alkylbenzenes and alkylnaphthalenes.****212-17-08****synthetic organic ester**insulating liquid produced from acids and alcohols by chemical reaction**Note – These esters include mono-, di- and polyol-esters.****212-17-09****askarel**synthetic, fire-resistant insulating liquid which, when decomposed by an electric arc, will evolve predominantly non-combustible gaseous mixtures**Note 1 – Askarels used earlier consist of polychlorinated biphenyls with or without the addition of polychlorinated benzenes.****Note 2 – Due to the chlorine content, askarels are considered harmful to the environment, and their use is prohibited in many countries.****212-17-10****polychlorinated biphenyls****PCB**insulating liquid consisting of a mixture of several isomeric and homologous compounds, obtained by replacement of at least two hydrogen atoms in the biphenyl molecule by chlorine atoms**Note – Due to the chlorine content, chlorinated compounds are considered harmful to the environment, and their use is prohibited in many countries.****212-17-11****polychlorinated benzene**insulating liquid consisting of a mixture of several isomeric and homologous compounds, obtained by replacement of three or four atoms of hydrogen in the benzene molecule with chlorine atoms**Note – Due to the chlorine content, chlorinated compounds are considered harmful to the environment, and their use is prohibited in many countries.****212-17-12****silicone liquid**insulating liquid consisting of polymerized liquid organosiloxane structures which normally consist of linear chains of alternating silicon and oxygen atoms with organic radicals attached to each silicon atom**212-17-13****аdditive**specific substance added to an insulating material or liquid in small proportion in order to improve certain characteristics**212-17-14****antioxidant****oxidation inhibitor**additive incorporated into an insulating material to reduce or delay degradation by oxidation**Note – The additive may be a naturally occurring or an artificially composed chemical substance.****212-17-15****passivator****deactivator**additive incorporated in an insulating liquid to improve its oxidation resistance by deactivating solid or dissolved metals which act as oxidation catalysts**212-17-16****scavenger**additive incorporated in an insulating liquid to react with ionic components resulting from its degradation**212-17-17****pour point depressant**additive that enables the pour point of a mineral insulating oil to be lowered**212-17-18****inhibited insulating oil**mineral insulating oil which contains an antioxidant possibly next to other additives**212-17-19****uninhibited insulating oil**mineral insulating oil, containing no antioxidant, but which may contain other additives**Note – In certain countries insulating oils containing a mass fraction of up to 0,08 % of 2,6-di-tert-butyl-paracresol (DBPC) and/or 2,6-di-tert-butyl-phenol (DBP) are considered as uninhibited oil.****212-17-20****passivated insulating oil**mineral insulating oil which contains a passivator and may contain additionally an antioxidant**212-17-21****unused insulating liquid**insulating liquid as delivered by the supplier**212-17-22****treated insulating liquid**unused insulating liquid which has been treated appropriately for use in equipment**212-17-23****filled insulating liquid**unused insulating liquid in place in new equipment before energization**212-17-24****used insulating liquid**insulating liquid from equipment that has been energized, whereby certain characteristics of the liquid may have changed**212-17-25****X-wax**solid material separated from a mineral insulating oil as a result of electric discharges and consisting of polymerized fragments of molecules of the original liquid**Note – Comparable products may be formed from other liquids under similar conditions.****212-17-26****paraffin wax**solid material, consisting essentially of saturated hydrocarbons, which separates spontaneously during cooling of a mineral insulating oil**212-17-27****contaminant**foreign substance or material in an insulating liquid, gas or solid, which usually has deleterious effect on one or more propertiesSection 212-18: Concepts related to properties and tests of insulating liquids and gases**212-18-01****Colour number** (of a liquid)characteristic number obtained by comparison of a liquid sample with a series of numbered colour standards with transmitted light under standardized conditions**212-18-02****appearance** (of an insulating liquid)visual characteristics of a representative sample of an insulating liquid examined in a relatively thick layer**212-18-03****(dynamic) viscosity**property of a liquid resulting from internal flow resistance opposing the relative movement of adjacent layers**Note – In ISO 80000-4, (dynamic) viscosity *η* is defined by means of the equation*****τ*xz = *ηdv*x /*dz*****where *τ*xz is the shear stress in a fluid moving with a velocity gradient dvx/dz perpendicular to the plane of shear.****212-18-04****kinematic viscosity**quotient of the dynamic viscosity and the density, both determined at the same temperature**Note – In 80000-4, kinematic viscosity *ν* is defined as****ν = η/ρ****where ρ is the volumic mass.****212-18-05****flash point**lowest liquid temperature at which, under certain standardized conditions, a liquid gives off vapours in quantity such as to be capable of forming an ignitable vapour/air mixture**212-18-06****fire point**minimum temperature at which a liquid ignites and continues to burn for a specified time after a small flame has been applied to its surface under standardized conditions**212-18-07****auto-ignition temperature**temperature of spontaneous ignition of a liquid in the absence of a flame, determined under standardized conditions**212-18-08****pour point**minimum temperature at which a liquid will continue to flow when it is cooled under standardized conditions**212-18-09****cloud point**temperature at which a clear liquid becomes hazy or cloudy when it is cooled under standardized conditions**212-18-10****interfacial tension**molecular attractive forces between unlike molecules at a liquid/liquid interface**212-18-11****dew point**temperature at which the water vapour in a gas begins to deposit as a liquid or ice, under standardized conditions**212-18-12****condensation temperature**at a given pressure, temperature at which a gas begins to deposit as a liquid**212-18-13****condensation pressure**at a given temperature, pressure at which a gas begins to deposit as a liquid**212-18-14****aniline point**lowest temperature at which equal volumes of aniline and of the liquid under test are completely miscible, under standardized conditions**212-18-15****acid number****neutralization value**number of milligrams of potassium hydroxide (KOH) required to neutralize the acid components present in one gram of a liquid, under standardized conditions**212-18-16****saponification number**number of milligrams of potassium hydroxide (KOH) consumed in neutralizing and saponifying one gram of a liquid, under standardized conditions**212-18-17****sludge**mixture of insoluble degradation products which are formed in an insulating liquid as a result of ageing**212-18-18****oxidation stability**ability of an insulating liquid to withstand oxidative ageing**212-18-19****induction period**period of time during which an insulating liquid shows no significant degradation under standardized conditions of accelerated oxidation**212-18-20****corrosive sulphur**free sulphur and corrosive sulphur compounds detected by subjecting copper to contact with an insulating liquid under standardized conditions**212-18-21****hydrolyzable chlorine** (in askarels)total amount of hydrolyzable chlorine compounds formed in askarels after a specified alkaline treatment**212-18-22****scavenger equivalent**(of askarel)amount of hydrochloric acid (HCI) which reacts chemically with the scavenger contained in a given sample of askarel to form a non volatile reaction product**212-18-23****gassing** (under electric stress)process by which gas is evolved or absorbed by an insulating liquid when subjected to electric stress of sufficient intensity to cause an electric discharge through a gas phase adjacent to a surface of the liquid**Note – Gassing test results are expressed either as a volume or a rate. Conventionally the value is positive if gas is evolved during the test, negative if gas is absorbed.****212-18-24****gas formation** (by insulating liquid)process by which gas is evolved by an insulating liquid when subjected to high thermal and/or disruptive discharge conditions**212-18-25****gas release** (by insulating liquid)liberation of dissolved gases from an insulating liquid due to changes in solubility conditions**212-18-26****gas-absorbing (insulating) liquid**insulating liquid which absorbs gas when its gassing characteristic under electric stress is tested under standardized conditions**212-18-27****gas-evolving (insulating) liquid**insulating liquid which evolves gas when its gassing characteristic under electric stress is tested under standardized conditions**212-18-28****carbon-type analysis**composition of a mineral insulating oil expressed in terms of ratio of carbon atoms in aromatic, naphthenic and paraffinic structures of the oil molecules**212-18-29****aromatic carbon content**ratio of carbon atoms present in aromatic structures to the total carbon atoms content**212-18-30****aromatic hydrocarbon content**mass fraction of molecules containing at least one aromatic ring in a mineral insulating oil**212-18-31****free gases**gases that are produced as a consequence of the operation of electric equipment as e.g. a transformer**212-18-32****headspace analysis**analysis of the gas that exists in a partially filled liquid-containing receptacle that is sealed to the external surrounding atmosphere**212-18-33****particle count**number of suspended particles contained in a given volume of liquid**Note 1 – The particle count normally refers to particles whose diameter is less than 150 µm.****Note 2 – The total number of particles may be quoted as numbers present in a specific size range.****212-18-34****refractive index**ratio of the sine of the angle of incidence to the sine of the angle of refraction when light is refracted from a vacuum into an isotropic medium**212-18-35****non-invasive testing**testing which maintains the physical and chemical integrity of the material under test**212-18-36****aquatic toxicity**concentration of an invasive chemical entity that results in an effect on a specified fraction of the species present**Note – In many cases, the specified fraction is 50 %.****212-18-37****acidity**quantity of base, expressed in milligrams of potassium hydroxide per gram of sample, required to titrate colourimetrically a test portion in a specified solvent to the neutralisation point of Alkali Blue 6B**212-18-38****gas content** (of an insulating liquid)ratio of the volume of gas dissolved in a given insulating liquid to the volume of that insulating liquid, generally expressed as a percentageSection 212-19: Concepts related to processing of insulating liquids and gases**212-19-01****acid treatment** (of mineral oil)refining process in which mineral insulating oil is contacted with sulphuric acid to improve certain properties**212-19-02****hydrogen treatment** (of mineral oil feedstock)refining process in which mineral oil feedstock is reacted with hydrogen gas at elevated temperatures and at low, medium or high pressure in the presence of a catalyst, to improve certain properties**212-19-03****reconditioning**process by which the solid content and the water content of a used insulating liquid is reduced to an acceptable level by mechanical means**Note – Often reconditioning includes degassing as well.****212-19-04****re-refining**use of refining techniques on used insulating liquids to obtain products that are substantially equivalent in quality to the unused ones intended for the same purpose**212-19-05****solid adsorbent treatment**process for purification of used insulating liquid by percolation through or contact with a particulate adsorbent solid**212-19-06****vacuum treatment**process of reducing the gas and water content of an insulating liquid by subjecting it to reduced pressure and elevated temperature in thin layer or spray**212-19-07****dehalogenation**removal of halogen atoms from molecules**212-19-08****percolation**flow of liquid through a stationary solid phase |