

ISO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ISO RECOMMENDATION

R 921

**NUCLEAR ENERGY
GLOSSARY**

**FIRST SERIES
OF TERMS**

**1st EDITION
January 1969**

Copyright reserved

The copyright of ISO Recommendations and ISO Standards belongs to ISO Member Bodies. Reproduction of these documents, in any country, may be authorized therefore only by the national standards organization of that country, being a member of ISO. For each individual country the only valid standard is the national standard of that country.

Printed in Switzerland

Trilingual edition in English, French and Russian. Copies to be obtained through the national standards organizations.

RECOMMANDATION ISO

R 921

**VOCABULAIRE
DE L'ÉNERGIE
NUCLÉAIRE**

**PREMIÈRE SÉRIE
DE TERMES**

**1^{ère} ÉDITION
Janvier 1969**

Reproduction interdite

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO. Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Edition trilingue en anglais, en français et en russe. Des exemplaires peuvent être obtenus auprès des organisations nationales de normalisation.

РЕКОМЕНДАЦИЯ ИСО

Р 921

**СЛОВАРЬ
ПО ЯДЕРНОЙ
ЭНЕРГИИ**

**ПЕРВАЯ СЕРИЯ
ТЕРМИНОВ**

**1^{ое} ИЗДАНИЕ
Январь 1969 г.**

Перепечатка воспрещается

Право перепечатки Рекомендаций ИСО и Стандартов ИСО принадлежит Комитету-Членам ИСО. Поэтому перепечатка этих документов разрешается в каждой стране только с ведома национальной организации по стандартизации этой страны, члена ИСО. В каждой стране действительными являются лишь ее национальные стандарты.

Издано в Швейцарии

Издание на английском, французском и русском языках. За получением обращаться к национальным организациям по стандартизации.

BRIEF HISTORY

The ISO Recommendation R 921, *Nuclear energy glossary—First series of terms*, was drawn up by Technical Committee ISO/TC 85, *Nuclear energy*, the Secretariat of which is held by the American National Standards Institute (ANSI).

Work on this question led to the adoption of a Draft ISO Recommendation.

In February 1967, this Draft ISO Recommendation (No. 1164) was circulated to all the ISO Member Bodies for enquiry. It was approved, subject to a few modifications of an editorial nature, by the following Member Bodies:

Argentina	Germany	New Zealand	Switzerland
Australia	Greece	Pakistan	Thailand
Belgium	Hungary	Poland	Turkey
Czechoslovakia	Iran	Romania	U.A.R.
Brazil	Israel	South Africa, Rep. of	United Kingdom
Denmark	Italy	Spain	U.S.A.
France	Netherlands	Sweden	Yugoslavia

One Member Body opposed the approval of the Draft: Canada.

The Draft ISO Recommendation was then submitted by correspondence to the ISO Council, which decided, in January 1969, to accept it as an ISO RECOMMENDATION.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 921, *Vocabulaire de l'énergie nucléaire — Première série de termes*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 85, *Energie nucléaire*, dont le Secrétariat est assuré par le American National Standards Institute (ANSI).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En février 1967, ce Projet de Recommandation ISO (N° 1164) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

Afrique du Sud, Rep. d'	Espagne	Nouvelle-Zélande	Suède
Allemagne	France	Pays-Bas	Suisse
Argentine	Grèce	Pakistan	Tchécoslovaquie
Australie	Hongrie	Pologne	Thaïlande
Belgique	Iran	R.A.U.	Turquie
Brésil	Israël	Roumanie	U.S.A.
Danemark	Italie	Royaume-Uni	Yougoslavie

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet: Canada.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en janvier 1969, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ЗАМЕТКА

Рекомендация ИСО/Р 921, *Словарь по ядерной энергии — Первая серия терминов*, была разработана Техническим Комитетом ИСО/ТК 85, *Ядерная энергия*, Секретариат которого ведет Организация по стандартизации США.

Работа по этому вопросу привела к принятию Проекта Рекомендации ИСО.

В феврале 1967 г. этот Проект Рекомендации ИСО (№ 1164) был направлен всем Комитетам-Членам ИСО и был принят, с некоторыми редакционными поправками, следующими Комитетами-Членами:

Австралия	Дания	Объединенное Королевство	Турция
Аргентина	Израиль	ОАР	Франция
Бельгия	Иран	Пакистан	Чехословакия
Бразилия	Испания	Польша	Швейцария
Венгрия	Италия	Румыния	Швеция
Германия	Нидерланды	США	Югославия
Греция	Новая Зеландия	Таиланд	Южно-Африканская Республика

Один Комитет-Член отклонил Проект: Канада.

Проект Рекомендации был затем представлен, в порядке переписки на утверждение Совета ИСО, который утвердил его в январе 1969 г. в качестве РЕКОМЕНДАЦИИ ИСО.

ISO Recommendation

R 921

January 1969

Recommandation ISO

R 921

Janvier 1969

Рекомендация ИСО

P 921

Январь 1969 г.

NUCLEAR ENERGY GLOSSARY**FIRST SERIES OF TERMS****VOCABULAIRE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE****PREMIÈRE SÉRIE DE TERMES****СЛОВАРЬ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ****ПЕРВАЯ СЕРИЯ ТЕРМИНОВ****Documents**

Document Sharing Hub

FOREWORD

Terms in the glossary that appear in the text of other definitions are italicized. For example, the words "cross section" appearing in the definition of term 15 are italicized because they are the title of term 65.

Not only are terms italicized when they appear exactly as listed in the glossary, but also when they occur in grammatically inflected forms. Thus, for example, the words "neutron-absorbing" appearing in definition 39 are italicized because "absorption, neutron" is the title of term 3. Similarly, the words "leaked" and "absorbed" in the definition of term 153 are italicized because "leakage (reactor theory)" and "absorption, neutron" are, respectively, the titles of terms 135 and 3.

Occasionally, the italics may lead to some ambiguity. For example, in term 139 the words "macroscopic transport cross section" are italicized because "cross section, transport" and "cross section, macroscopic" are terms in the glossary (numbers 84 and 78, respectively). The italics in term 139 do not reveal immediately which entries are referred to, but the reader, once alerted by the italics, should have no difficulty in finding them. A similar harmless ambiguity arises in term 21, where it is not immediately obvious whether the italicized words "reactor core" refer to one compound term or to two separate ones standing next to one another. (The latter interpretation is the right one.)

From time to time, short forms of a term are used. For example, in definition 59, the words "chain reaction" appear in place of the complete term (34) "nuclear chain reaction". In no case will looking up a short form lead to any confusion. In the above example, looking up "chain reaction" will lead to the right entry since term 34 is alphabetized under "chain reaction, nuclear".

NOTE.—In a few cases, alternative names for terms are also included; these are printed in bold face italics in the English and French texts. In the Russian text, they are printed in light face italics, underlined.

AVANT-PROPOS

Les termes du vocabulaire contenus dans le texte d'autres définitions ont été mis en italique. Par exemple, l'expression « section efficace » figurant dans la définition du terme 15 a été mise en italique étant donné qu'elle est le titre du terme 65.

Les termes ont été mis en italique non seulement lorsqu'ils concordent exactement avec l'énumération du vocabulaire, mais encore quand ils se rencontrent dans les formes de conjugaison ou de déclinaison grammaticales. Ainsi, par exemple, l'expression « absorbant les neutrons » contenue dans la définition 39 a été mise en italique du fait que « absorption de neutrons » est le titre du terme 3. Par analogie, les termes « fuite » et « absorption » de la définition du terme 153 sont en italique du fait que « fuite de neutrons (théorie de réacteurs) » et « absorption de neutrons » constituent également les titres des termes 135 et 3, respectivement.

Il se peut que l'emploi des termes en italique risque parfois d'être équivoque. Ainsi, par exemple, les mots du terme 139 « Section efficace macroscopique de transport » ont été mis en italique parce que les termes « section efficace de transport » et « section efficace macroscopique » figurent également dans le vocabulaire (N^{os} 84 et 78, respectivement). Les mots en italique du terme 139 ne révèlent pas immédiatement quels sont les termes du vocabulaire auxquels ils se rapportent, mais le lecteur, une fois averti par les italiques, ne devrait éprouver aucune difficulté à les identifier. Une équivoque similaire, qui ne tire d'ailleurs guère à conséquence, se présente au terme 21, où il n'est pas immédiatement évident si les mots en italique « cœur du réacteur » se rapportent à un terme composé ou à deux termes séparés juxtaposés. (Cette dernière interprétation est la bonne.)

Parfois, les formes abrégées d'un terme ont été employées. Par exemple, dans la définition 59, les mots « réaction en chaîne » sont donnés au lieu du terme entier (34) « réaction nucléaire en chaîne ». La consultation d'une forme abrégée ne prêterait cependant jamais à confusion. Dans l'exemple précédent, si l'on se rapporte à l'expression « réaction en chaîne » on trouvera l'expression correcte du fait que le terme 34 a été classé par ordre alphabétique sous « réaction nucléaire en chaîne ».

NOTE. — Dans quelques cas, des termes équivalents sont également mentionnés; ils sont imprimés en caractères italiques gras dans les textes anglais et français. Dans le texte russe, ils sont imprimés en caractères italiques maigres, soulignés.

ВВЕДЕНИЕ

Термины словаря, содержащиеся в других определениях, набраны курсивом. Например, выражение «сечение» фигурирует в определении термина 15 и набрано курсивом, потому что оно является названием термина 65.

Термины даются курсивом не только тогда, когда они соответствуют нумерации словаря, но и когда они встречаются в измененных грамматических формах. Так, например, выражение «поглотитель нейтронов», содержащееся в определении 39, набрано курсивом, так как «поглощение нейтронов» является названием термина 3. Аналогичным образом термины «утечка» и «поглощение» даны курсивом в определении 153, потому что «Утечка (теория реакторов)» и «Поглощение нейтронов» образуют соответственно названия терминов 135 и 3.

Иногда термины, набранные курсивом, могут иметь некоторую неопределенность. Так, например, в параграфе 139 слова «макроскопического эффективного сечения переноса» набраны курсивом, потому что термины «эффективное сечение переноса» и «макроскопическое эффективное сечение» также имеются в словаре (№ 84 и 78). В определении 139 слова, набранные курсивом, не раскрывают сразу, к каким терминам словаря они относятся, но читатель, предупрежденный один раз курсивом, без труда найдет их. Подобная неясность, которая впрочем не вызовет никаких серьезных последствий, имеется в определении 21, где сразу не видно относятся ли слова «активная зона реактора», выделенные курсивом, к одному сложному термину или к двум рядом стоящим терминам. (Второе положение является правильным.)

Иногда имеют место сокращенные термины. Например, в определении 59 выражение «цепная реакция» дано вместо полного термина «цепная ядерная реакция». Однако применение сокращенных терминов никогда не приведет к недопониманию. Если, как в предыдущем примере, будут искать фразу «цепная реакция», то найдут правильное выражение, так как термин 34 в алфавитном порядке классифицирован как «цепная ядерная реакция».

Примечание. — В некоторых случаях упоминаются также эквивалентные термины. В английском и французском текстах они набраны жирным курсивом. В русском тексте эти термины набраны светлым курсивом и подчеркнуты.

TERMS IN ENGLISH	TERMES FRANÇAIS	ТЕРМИНЫ ПО-РУССКИ
1 Absorber, neutron (material) A material with which neutrons interact significantly by reactions resulting in their disappearance as free particles.	Absorbeur de neutrons Matière qui, avec des neutrons, donne lieu, de façon appréciable, à des réactions qui provoquent leur disparition en tant que particules libres.	Поглотитель нейтронов (вещество) Вещество, с которым нейтроны сильно взаимодействуют путем реакций, в результате которых они исчезают как свободные частицы.
2 Absorber, neutron (object) An object with which neutrons interact significantly or predominantly by reactions resulting in their disappearance as free particles without production of other neutrons.	Absorbant de neutrons Objet qui, avec des neutrons, donne lieu, de façon appréciable ou prédominante, à des réactions qui provoquent leur disparition en tant que particules libres sans production d'autres neutrons.	Поглотитель нейтронов (объект) Объект, с которым нейтроны в заметной степени или главным образом взаимодействуют путем реакций, в результате которых нейтроны исчезают как свободные частицы без образования новых нейтронов.
3 Absorption, neutron Nuclear interaction in which the incident neutron disappears as a free particle even when one or more neutrons are subsequently emitted accompanied by other particles, e.g. in <i>fission</i> .	Absorption de neutrons Interaction nucléaire dans laquelle le neutron incident disparaît en tant que particule libre, même lorsqu'un ou plusieurs neutrons sont ultérieurement réémis en compagnie d'autres particules comme, par exemple, dans la <i>fission</i> .	Поглощение нейтронов Ядерное взаимодействие, в результате которого падающий нейтрон исчезает как свободная частица, даже если последующий вылет одного или нескольких новых нейтронов сопровождается образованием других частиц, например, в процессе <i>деления</i> .
NOTE.— <i>Scattering</i> is not considered to be part of the absorption process.	NOTE.— La <i>diffusion</i> n'est pas considérée comme faisant partie du processus d'absorption.	ПРИМЕЧАНИЕ. — <i>Рассеяние</i> нейтронов в процессе поглощения не включается.
4 Accelerator A device for imparting kinetic energy to charged particles. In general, the energy added is greater than 0.1 MeV.	Accélérateur Dispositif destiné à communiquer de l'énergie cinétique à des particules chargées. En général, l'énergie communiquée est supérieure à 0,1 MeV.	Ускоритель Устройство для повышения кинетической энергии заряженных частиц. Обычно энергия увеличивается более чем на 0,1 Мэв.
5 Activation analysis A method of chemical analysis based on the identification and measurement of characteristic radiations of <i>nuclides</i> formed by irradiation.	Analyse par activation Méthode d'analyse chimique qui a pour bases l'identification et la mesure des rayonnements caractéristiques des <i>nucléides</i> formés par irradiation.	Активационный анализ Метод химического анализа, основанный на идентификации и измерении характеристического излучения <i>ядер</i> , образующихся под действием облучения.
6 Activity The number of spontaneous nuclear disintegrations occurring in a given quantity of material per unit time.	Activité Nombre de désintégrations nucléaires spontanées par unité de temps dans une quantité donnée de matière.	Активность Число ядерных распадов, происходящих в данном количестве вещества в единицу времени.
7 After-heat Heat resulting from residual <i>radioactivity</i> in <i>reactor</i> components or <i>nuclear fuel</i> after a reactor has been shut down.	Chaleur résiduelle Chaleur résultant de la <i>radioactivité</i> résiduelle dans le <i>combustible</i> ou les constituants d'un <i>réacteur</i> après l'arrêt de ce réacteur.	Остаточное тепловыделение Для <i>реакторного топлива</i> и узлов <i>реактора</i> после извлечения их из реактора — тепло, выделяющееся под действием остаточной <i>радиоактивности</i> после выключения реактора.

8 Age

- One-sixth of the normalized second spatial moment of the neutron flux density (flux age) at energy E , or the neutron slowing down density past energy E (slowing down age), for a point isotropic neutron source, i.e.

$$\tau(E) = \frac{1}{6} \frac{\int_0^\infty r^2 f(E, r) r^2 dr}{\int_0^\infty f(E, r) r^2 dr}$$

where r is radial distance from the source and $f(E, r)$ is either the neutron flux density or the neutron slowing down density as appropriate.

- When the Fermi age theory of slowing down is applicable, the value of the age is given by the following expression (for a monoenergetic source at energy E_0):

$$\tau(E, E_0) = \int_E^{E_0} \frac{D_\phi(E')}{\xi \Sigma_s(E')} \frac{dE'}{E'}$$

where

E is the neutron energy;

D_ϕ is the diffusion coefficient for flux density;

ξ is the average logarithmic energy decrement;

Σ_s is the elastic scattering cross section per unit volume.

9 Albedo, neutron

The probability under specified conditions that a neutron entering into a region through a surface will return through that surface.

10 Alpha particle

A helium-4 nucleus emitted during a nuclear transformation; by extension, any helium-4 nucleus.

11 Alpha ratio

As applied to fissionable nuclei, the ratio of the radiative capture cross section to the fission cross section.

12 Atomic energy

A term sometimes used to denote nuclear energy.

Age

- Le sixième du second moment spatial normalisé de la densité du flux neutronique à l'énergie E (âge du flux), ou de la densité de ralentissement des neutrons au-delà de l'énergie E (âge de ralentissement) pour une source ponctuelle et isotrope, soit

$$\tau(E) = \frac{1}{6} \frac{\int_0^\infty r^2 f(E, r) r^2 dr}{\int_0^\infty f(E, r) r^2 dr}$$

où r est la distance radiale à partir de la source et $f(E, r)$ est soit la densité de flux neutronique, soit la densité de ralentissement des neutrons, selon le cas.

- Lorsque la théorie de l'âge du ralentissement de Fermi est applicable, la valeur de l'âge est donnée par l'expression suivante (pour une source mono-énergétique à l'énergie E_0):

$$\tau(E, E_0) = \int_E^{E_0} \frac{D_\phi(E')}{\xi \Sigma_s(E')} \frac{dE'}{E'}$$

où

E est l'énergie du neutron;

D_ϕ est le coefficient de diffusion pour la densité de flux neutronique;

ξ est le décrément logarithmique moyen de l'énergie;

Σ_s est la section efficace de diffusion élastique par unité de volume.

Albédo (neutron)

Probabilité, dans des conditions déterminées, pour qu'un neutron, pénétrant dans une région à travers une surface, traverse cette surface en sens inverse.

Particule Alpha

Noyau d'hélium 4 émis au cours d'une transformation nucléaire; par extension, tout noyau d'hélium 4.

Facteur Alpha

Appliqué aux noyaux fissiles, rapport de la section efficace de capture radiative à la section efficace de fission.

Energie atomique

Terme parfois utilisé pour désigner l'énergie nucléaire.

Возраст

- Одна шестая нормированного второго пространственного момента плотности потока нейтронов (возраст по потоку) с энергией E или плотности замедления нейтронов, замедляющихся через энергию E (возраст по замедлению), для точечного изотропного источника нейтронов, например

$$\tau(E) = \frac{1}{6} \frac{\int_0^\infty r^2 f(E, r) r^2 dr}{\int_0^\infty f(E, r) r^2 dr}$$

где r радиальное расстояние от источника и $f(E, r)$ либо плотность нейтронного потока, либо плотность замедления соответственно.

- Когда применима возрастная теория замедления Ферми, значение возраста Ферми определяется следующим выражением (для моноэнергетического источника с энергией E_0):

$$\tau(E, E_0) = \int_E^{E_0} \frac{D_\phi(E')}{\xi \Sigma_s(E')} \frac{dE'}{E'}$$

где

E энергия нейтронов;

D_ϕ коэффициент диффузии, определенный по отношению к плотности нейтронного потока;

ξ средняя логарифмическая потеря энергии;

Σ_s макроскопическое эффективное сечение рассеяния.

Альбе́до (нейтронное)

Вероятность (при определенных условиях) того, что нейтрон, влетевший в область пространства через ограничивающую его поверхность, возвратится назад через эту же поверхность.

Альфа-частица

Ядро гелия-4, испускаемое в процессе ядерного превращения. В более широком смысле, всякое ядро гелия-4.

Альфа (характеристика делющихся ядер)

Применительно к делющимся ядрам — отношение эффективного сечения радиационного захвата к эффективному сечению деления.

Атомная энергия

Термин, иногда употребляемый для обозначения ядерной энергии.

13 Average logarithmic energy decrement

The average value of the decrease per collision of the logarithm of the neutron energy.

Décroissement logarithmique moyen de l'énergie

Valeur moyenne de la diminution, par collision, du logarithme de l'énergie des neutrons.

Средняя логарифмическая потеря энергии

Средняя величина уменьшения логарифма энергии нейтрона за одно соударение.

14

Paramètre de ralentissement

(Voir: *Décroissement logarithmique moyen de l'énergie*)

15 Barn

A unit of area used in expressing a nuclear cross section.

(1 barn = $10^{-28} \text{ m}^2 = 10^{-24} \text{ cm}^2$)

Barn

Unité d'aire utilisée pour exprimer une section efficace nucléaire.

(1 barn = $10^{-28} \text{ m}^2 = 10^{-24} \text{ cm}^2$)

Барн

Единица измерения ядерных эффективных сечений, имеющая размерность площади.

(1 барн = $10^{-28} \text{ м}^2 = 10^{-24} \text{ см}^2$)

16 Beta particle

An electron, of either positive charge (β^+) or negative charge (β^-), which has been emitted by an atomic nucleus or neutron in the process of a transformation.

Particule bêta

Electron, soit de charge positive (β^+), soit de charge négative (β^-), qui a été émis par un noyau atomique ou un neutron au cours d'une transformation.

Бета-частица

Электрон с положительным (β^+) или отрицательным (β^-) зарядом, излучаемый ядром атома или нейтроном в процессе ядерного превращения.

17 Binding energy

1. For a particle in a system, the net energy required to remove it from the system.

2. For a system, the net energy required to decompose it into its constituent particles.

Energie de liaison

1. D'une particule dans un système: énergie nette nécessaire pour l'extraire du système.

2. D'un système: énergie nette nécessaire pour le décomposer en ses particules constitutives.

Энергия связи

1. Частицы в системе — чистая энергия, необходимая для вывода этой частицы из системы: иногда называется энергией отделения.

2. Системы частиц — чистая энергия, необходимая для распада системы на составляющие ее частицы.

18 Blanket

A region of fertile material placed around or within the core of a reactor for the purpose of conversion. By extension, the term "blanket" may be used when the purpose is transformation of non-fertile material.

Couche fertile; couverture

Région de matière fertile placée autour ou à l'intérieur du cœur d'un réacteur pour assurer la conversion de cette matière. Par extension, le terme «couverture» peut être utilisé pour des transformations de matière non fertile.

Зона воспроизводства

Область, заполненная материалом для воспроизводства ядерного топлива, расположенная вокруг или внутри активной зоны реактора. Термин «зона воспроизводства» может использоваться также в случае воспроизводства неделающегося материала.

19 Breeding gain

Breeding ratio minus one.

Gain de surrégénération

Rapport de surrégénération diminué de un.

Избыточный коэффициент воспроизводства

Коэффициент воспроизводства минус единица.

20 Breeding ratio

The conversion ratio when it is greater than unity.

Rapport de surrégénération

Appellation donnée au rapport de conversion lorsqu'il est supérieur à un.

Коэффициент размножения

Коэффициент воспроизводства, больший единицы.

21 Buckling, geometric

A parameter, B_g^2 , depending on the shape and the external dimensions of an assembly, e.g. a reactor core. For a bare reactor B_g^2 is the first eigenvalue of the equation

$$\nabla^2 \varphi(r) + B^2 \varphi(r) = 0$$

where r is the radius vector, with the condition that the neutron flux density $\varphi(r)$ be zero at the extrapolated boundary of the assembly.

Laplacien géométrique

Paramètre, B_g^2 , dépendant de la forme et des dimensions externes d'un assemblage, par exemple d'un cœur de réacteur. Pour un réacteur nu, B_g^2 est la première valeur propre de l'équation.

$$\nabla^2 \varphi(r) + B^2 \varphi(r) = 0$$

où r est le rayon vecteur, à condition que la valeur de la densité de flux neutronique $\varphi(r)$ soit nulle à la limite extrapolée de l'assemblage.

Геометрический лапласиан (геометрический параметр)

Параметр B_g^2 , зависящий от формы и внешних размеров сборки, например, активной зоны реактора. Для реактора без отражателя B_g^2 — первый характеристический член уравнения:

$$\nabla^2 \varphi(r) + B^2 \varphi(r) = 0$$

где r — радиус-вектор при условии, что плотность нейтронного потока $\varphi(r)$ равна нулю на экстраполированной границе сборки.

22 Buckling, material

A parameter, B_m^2 , providing a measure of the multiplying properties of a medium as a function of the materials and their disposition. In age-diffusion theory B_m^2 is the value of B^2 satisfying the equation

$$k_{\infty}e^{-B^2\tau} = 1 + B^2L^2$$

where k_{∞} is the infinite multiplication factor, τ the age, and L the diffusion length of the neutrons.

Laplacien matière

Paramètre B_m^2 , donnant une mesure des propriétés multiplicatrices d'un milieu en fonction des matériaux et de leur disposition. Dans la théorie de l'âge, c'est la valeur de B^2 satisfaisant à l'équation

$$k_{\infty}e^{-B^2\tau} = 1 + B^2L^2$$

où k_{∞} est le facteur de multiplication infini, τ l'âge et L la longueur de diffusion des neutrons.

Материальный лапласиан (материальный параметр)

Параметр B_m^2 , определяющий размножающие свойства среды в зависимости от материалов и их взаимного расположения. В диффузионно-возрастной теории B_m^2 равен B^2 , удовлетворяющему уравнению

$$k_{\infty}e^{-B^2\tau} = 1 + B^2L^2$$

где k_{∞} коэффициент размножения в бесконечной среде, τ возраст нейтронов, и L длина диффузии нейтронов.

23 Buildup factor

In the passage of radiation through a medium, the ratio of the total value of a specified radiation quantity at any point to the contribution to that value from radiation reaching the point without having undergone a collision.

Facteur d'accumulation

Lors du passage d'un rayonnement à travers un milieu, rapport de la valeur totale d'une grandeur déterminée du rayonnement en un point quelconque, à la part de cette valeur due au rayonnement atteignant ce point sans avoir subi une collision.

Фактор накопления

Два случая прохождения излучения через среду — это отношение полной дозы данного излучения в любой точке к доле этой дозы излучения, достигающей этой точки без соударений.

24 Burnup

Induced nuclear transformation of atoms during reactor operation. The term may be applied to fuel or other materials. (See also *burnup, specific*.)

Combustion nucléaire

Transformation nucléaire d'atomes provoquée par le fonctionnement d'un réacteur. Ce terme peut être appliqué au combustible ou à d'autres matières. (Voir aussi *combustion massive*.)

Выгорание

Искусственное ядерное превращение атомов в ходе работы реактора. Термин применяется по отношению к топливу и другим материалам (см. также *удельное выгорание*).

25 Burnup fraction

The fraction, usually expressed as a percentage, of an initial quantity of nuclei of a given type which has undergone burnup.

Taux d'épuisement

Fraction, habituellement exprimée en pourcentage, d'une quantité initiale de noyaux d'un type donné qui a subi une combustion nucléaire.

Коэффициент выгорания (глубина выгорания)

Доля первоначального количества ядер данного типа, которые испытали ядерное превращение. Обычно выражается в процентах.

26 Burnup, specific

The total energy released per unit mass in a nuclear fuel. Commonly expressed in megawatt-days per tonne. (Also called *fuel irradiation level*.)

Combustion massive

Energie totale libérée par unité de masse dans un combustible nucléaire. Communément exprimée en « mégawatt jours par tonne ». (Autre appellation *Niveau d'irradiation du combustible*.)

Выгорание, удельное

Полная энергия, выделяющаяся в единице массы ядерного топлива, обычно выражается в мегаватт-сутках на тонну (называется также *уровнем облучения топлива*).

27 Burnable poison

Nuclear poison purposely included in a reactor to help control long-term reactivity changes by its progressive burnup.

Poison consommable

Poison nucléaire introduit à dessein dans un réacteur pour contribuer au contrôle des variations à long terme de la réactivité au moyen de sa combustion progressive.

Выгорающий поглотитель

Поглотитель нейтронов, намеренно вводимый в реактор для облегчения длительного контроля изменений реактивности за счет его постепенного выгорания.

28 Cadmium cutoff, effective

That energy value which, for a given experimental configuration, is determined by the condition that, if a cadmium cover surrounding a detector were replaced by a fictitious cover opaque to neutrons with energy below this value and transparent to neutrons with energy above this value, the observed detector response would be unchanged.

Seuil cadmium effectif

Valeur de l'énergie qui, pour une configuration expérimentale donnée, est déterminée par la condition que, si une couche de cadmium entourant un détecteur était remplacée par une couche fictive opaque aux neutrons dont l'énergie est inférieure à cette valeur, et transparente aux neutrons dont l'énergie est supérieure à cette valeur, la réponse fournie par ce détecteur ne changerait pas.

Эффективный кадмиевый порог

Энергия, которая для данной экспериментальной конфигурации определяется условием, что если кадмиевое покрытие, окружающее детектор, заменить воображаемым покрытием, не прозрачным для нейтронов с энергией ниже этого значения и прозрачным для нейтронов с энергией выше этой величины, наблюдаемые показания этого детектора останутся неизменными.

29 Can

A sealed container enclosing *nuclear fuel* or other material to provide protection from a chemically reactive environment, to provide containment of radioactive products produced during the irradiation of the composite, or to provide structural support. (See also *cladding*; *clad*.)

Gaine; gaine libre

Etui scellé contenant du *combustible nucléaire* ou une autre substance afin d'assurer sa protection contre un milieu ambiant chimiquement réactif, afin de retenir les produits radioactifs élaborés durant l'irradiation du composé ou afin de fournir un élément de structure.

Оболочка

Герметичный чехол, внутри которого находится *топливо* или другие материалы, обеспечивающий защиту от химически активного окружения и удержание радиоактивных продуктов, образующихся в процессе облучения его содержимого, или же создающий механическую прочность конструкции (см. также термин 37).

30 Capture

Any process by which an atomic or nuclear system acquires an additional particle. (See *capture*, *radiative*.)

Capture

Tout processus par lequel un système atomique ou nucléaire acquiert une particule supplémentaire. (Voir *capture radiative*.)

Захват (частиц)

Любой процесс, в котором атомная или ядерная система приобретает дополнительную частицу (см. *радиационный захват*).

31 Capture, radiative

Capture of a particle by a nucleus followed by immediate emission of *gamma radiation*.

Capture radiative

Capture d'une particule par un noyau, suivie par l'émission immédiate d'un *rayonnement gamma*. (Voir *capture*.)

Радиационный захват

Захват частицы ядром, сопровождаемый мгновенным испусканием *гамма-излучения* (см. *захват*).

32 Cask

A shielded container used to store or transport *radioactive material*. (Also called *flask*.)

Château de transport

Conteneur blindé utilisé pour le stockage ou le transport de *matières radioactives*.

Контейнер (защитный)

Контейнер, снабженный радиационной защитой и используемый для хранения или транспортировки *радиоактивных материалов*.

33 Cell (reactor)

One of a set of elementary regions in a *heterogeneous reactor* each of which has the same geometrical form and neutron characteristics.

Cellule (réacteur)

L'une des unités d'un ensemble de régions élémentaires dans un *réacteur hétérogène* dont chacune a la même forme géométrique et les mêmes caractéristique neutroniques.

Ячейка (в реакторе)

Одна из ряда элементарных областей в *гетерогенном реакторе*, каждая из которых имеет одинаковую геометрическую форму и нейтронные характеристики.

34 Chain reaction, nuclear

A series of nuclear reactions in which one of the agents necessary to the series is itself produced by the reactions so as to cause similar reactions. Depending on whether the number of reactions so caused directly by one reaction is on the average less than, equal to, or greater than unity, the chain reaction is convergent (subcritical), self-sustained (critical), or divergent (super-critical).

Réaction nucléaire en chaîne

Série de réactions nucléaires dans lesquelles l'un des agents nécessaires à la série est lui-même produit par les réactions semblables. Selon que le nombre des réactions ainsi provoquées directement par une réaction est en moyenne inférieur, égal ou supérieur à l'unité, la réaction en chaîne est convergente (sous-critique), auto-entretenu (critique) ou divergente (surcritique).

Цепная ядерная реакция

Последовательность ядерных реакций, в которой необходимый для протекания реакции агент образуется в самой реакции и вызывает дальнейшие реакции. В зависимости от среднего числа реакций, непосредственно вызываемых агентами, образующимися в одной реакции — оно меньше, равно или больше единицы — реакция называется конвергентной (подкритической), самоподдерживающейся (критической) или дивергентной (сверхкритической).

35 Charge (noun)

The *fuel* placed in a *reactor*.

Charge

L'ensemble du *combustible* placé dans un *réacteur*.

Загрузка

Топливо, помещенное в *реактор*.

36 Charge (verb)

To place the *fuel* in a *reactor*.

Charger

Mettre en place le *combustible* dans un *réacteur*.

Загружать

Помещать *топливо* в *реактор*.

37 Cladding; clad

An external layer of material applied directly to *nuclear fuel* or to other material to provide protection from a chemically reactive environment, to provide containment of radioactive products produced during the irradiation of the composite, or to provide structural support. (See also *can*.)

Gaine

Couche extérieure de matière appliquée directement sur un *combustible nucléaire* ou sur une autre substance afin d'assurer sa protection contre un milieu ambiant chimiquement réactif, afin de retenir les produits radioactifs élaborés durant l'irradiation du composé ou afin de fournir un élément de structure. (Voir aussi le terme N° 29.)

Оболочка

Внешний слой материала, непосредственно прилегающий к *топливу* или другим материалам для обеспечения защиты от химически активного окружения и для удержания радиоактивных продуктов, образующихся во время облучения его содержимого, или для обеспечения механической прочности конструкции (см. также термин 29).

38 Contamination, radioactive

A *radioactive* substance dispersed in materials or places where it is undesirable.

Contamination radioactive

Présence d'une substance *radioactive* dans un milieu ou au contact d'une matière où elle est indésirable.

Радиоактивное загрязнение

Нежелательное распространение *радиоактивных* веществ на поверхности материалов, оборудования и пр.

39 Control, absorption

Reactor control by adjustment of the properties, position, or quantity of *neutron-absorbing* material, other than *fuel*, *moderator*, and *reflector* material, in such a way as to change the *reactivity*.

Commande par absorption

Méthode de *commande d'un réacteur* par l'ajustement des propriétés, de la position ou de la quantité d'une matière *absorbant les neutrons*, autre que la matière du *combustible*, du *modérateur* et du *réflecteur*, de manière à modifier la *réactivité*.

Регулирование поглощением

Управление ядерным *реактором* путем изменения свойств, расположения или количества *поглотителей нейтронов* (отличных от *топлива*, *замедлителя* или *отражателя*), ведущего к изменению *реактивности*.

40 Control drive

A device used for moving a *control member* in the course of *reactor control*.

Mécanisme de commande

Dispositif utilisé pour déplacer un *élément de commande* au cours des opérations de *commande* et de *contrôle d'un réacteur*.

Привод регулирующего стержня

Устройство для перемещения *регулирующего стержня* в процессе *регулирования реактора*.

41 Control element

(See *control member*)

42 Control element, coarse

(See *control member, coarse*)

43 Control element, fine

(See *control member, fine*)

44 Control, fluid poison

Reactor control by adjustment of the position or quantity of a fluid *nuclear poison* in such a way as to change the *reactivity*. The fluid poison may include soluble chemicals or particles in suspension.

Commande par poison fluide

Méthode de *commande d'un réacteur* par ajustement de la position ou de la quantité d'un *poison nucléaire* fluide de manière à modifier la *réactivité*. Ce fluide peut contenir des produits chimiques solubles ou des particules en suspension.

Регулирование жидким поглотителем

Управление ядерным *реактором* путем такого изменения расположения или количества *жидкого ядерного поглотителя*, которое ведет к изменению *реактивности*. Жидкий поглотитель может быть в виде растворимых химических или в виде частиц, взвешенных в жидкости.

45 Control, fuel

Reactor control by adjustment of the properties, position or quantity of *fuel* in such a way as to change the *reactivity*.

Commande par le combustible

Méthode de *commande d'un réacteur* par ajustement des propriétés, de la position ou de la quantité du *combustible* de manière à modifier la *réactivité*.

Регулирование топливом

Управление *реактором* путем изменения свойств, расположения или количества *топлива*, ведущего к изменению *реактивности*.

46 Control member A movable part of a <i>reactor</i> which itself affects <i>reactivity</i> and is used for <i>reactor control</i> . (Also called <i>control element</i> .)	Élément de commande Partie mobile d'un <i>réacteur</i> dont l'action influe sur la <i>réactivité</i> et qui est utilisée en vue de la <i>commande du réacteur</i> .	Регулирующий элемент Движущийся узел <i>реактора</i> , оказывающий влияние на <i>реактивность</i> и используемый для регулирования реактора.
47 Control member, coarse A <i>control member</i> used for gross adjustment of the <i>reactivity</i> of a <i>reactor</i> or for altering flux distribution. (Also called <i>control element, coarse</i> .)	Élément de réglage grossier <i>Élément de commande</i> utilisé pour l'ajustement grossier de la <i>réactivité</i> d'un <i>réacteur</i> ou pour la modification de la distribution de son flux.	Регулирующий элемент грубой регулировки <i>Регулирующий элемент</i> , используемый для значительных изменений <i>реактивности реактора</i> или изменения формы распределения потока нейтронов.
48 Control member, fine A <i>control member</i> used for small and precise adjustment of the <i>reactivity</i> of a <i>reactor</i> . (Also called <i>control element, fine; regulating member; regulating element</i> .)	Élément de réglage fin <i>Élément de commande</i> utilisé pour les ajustements faibles et précis de la <i>réactivité</i> d'un <i>réacteur</i> . (Autre appellation: <i>élément de pilotage</i> .)	Регулирующий элемент тонкой регулировки <i>Регулирующий элемент</i> , используемый для тонкого, прецизионного регулирования <i>реактивности реактора</i> .
49 Control, moderator <i>Reactor control</i> by an adjustment of the properties, position, or quantity of the <i>moderator</i> in such a way as to change the <i>reactivity</i> .	Commande par le modérateur Méthode de <i>commande d'un réacteur</i> par ajustement des propriétés, de la position ou de la quantité du <i>modérateur</i> de façon à modifier la <i>réactivité</i> .	Регулирование замедлителем Управление <i>реактором</i> путем изменения свойств, расположения или количества <i>замедлителя</i> , ведущего к изменению <i>реактивности</i> .
50 Control, reactor The intentional variation of the reaction rate in a <i>reactor</i> or adjustment of <i>reactivity</i> to maintain a desired state of operation.	Commande d'un réacteur Modification intentionnelle du taux de la réaction dans un <i>réacteur</i> ou ajustement de la <i>réactivité</i> en vue d'assurer l'état désiré de fonctionnement.	Регулирование реактора Намеренное изменение скорости <i>цепной реакции</i> в <i>реакторе</i> или регулирование <i>реактивности</i> для поддержания <i>реактора</i> в заданном состоянии.
51 Control, reflector <i>Reactor control</i> by adjustment of the properties, position, or quantity of the <i>reflector</i> in such a way as to change the <i>reactivity</i> .	Commande par le réflecteur Méthode de <i>commande d'un réacteur</i> par ajustement des propriétés de la position ou de la quantité du <i>réflecteur</i> de manière à modifier la <i>réactivité</i> .	Регулирование отражателем Управление <i>реактором</i> путем изменения свойств, расположения или количества <i>отражателя</i> , ведущего к изменению <i>реактивности</i> .
52 Control rod A <i>control member</i> in the form of a rod.	Barre de commande d'un réacteur <i>Élément de commande</i> en forme de barre.	Регулирующий стержень <i>Регулирующий элемент</i> в форме стержня.
53 Control, spectral shift A special type of <i>moderator control</i> in which the neutron spectrum is intentionally changed. (See also <i>reactor, spectral shift</i> .)	Commande par dérive spectrale Type particulier de <i>commande par le modérateur</i> dans lequel on modifie intentionnellement le spectre neutronique. (Voir aussi <i>réacteur à dérive spectrale</i> .)	Регулирование сдвигом спектра Особый способ <i>регулирования реактора</i> замедлителем, при котором преднамеренно изменяется спектр нейтронов (см. также <i>реактор со сдвигом спектра</i>).
54 Conventional flux density (See 2200 metre per second flux density)	Densité de flux conventionnel (Voir <i>densité de flux de 2200 mètres par seconde</i>)	Условная плотность потока (См. <i>плотность потока при скорости нейтронов 2200 м/сек</i>)
55 Convergent reaction (See <i>chain reaction, nuclear</i>)	Réaction convergente (Voir <i>réaction nucléaire en chaîne</i>)	Конвергентная реакция (См. <i>ядерная цепная реакция</i>)

56 Conversion (reactor technology)	Conversion (technologie des réacteurs)	Конверсия (технология реакторов)
Nuclear transformation of a <i>fertile</i> substance into a fissile substance.	Transformation nucléaire d'une substance <i>fertile</i> en une substance <i>fissile</i> .	Ядерное превращение <i>материалов</i> для воспроизводства в делящийся материал.
57 Converter, neutron	Convertisseur de neutrons	Нейтронный конвертер
A device placed in a flux of <i>slow neutrons</i> to produce <i>fast neutrons</i> .	Dispositif placé dans un flux de <i>neutrons lents</i> pour produire des <i>neutrons rapides</i> .	Устройство, помещаемое в поток медленных нейтронов с целью получения <i>быстрых нейтронов</i> .
58 Coolant circuit, secondary	Circuit secondaire de refroidissement	Вторичный контур теплоносителя
A system for circulating a coolant used to remove heat from the <i>primary coolant circuit</i> .	Système à circulation de fluide refroidisseur utilisé pour extraire la chaleur du <i>circuit primaire de refroidissement</i> .	Система циркуляции теплоносителя, используемая для отвода тепла от <i>первичного контура теплоносителя</i> .
59 Core	Cœur	Активная зона
That region of a <i>reactor</i> in which a <i>chain reaction</i> can take place.	Région d'un <i>réacteur</i> dans laquelle peut se produire une <i>réaction en chaîne</i> .	Область <i>реактора</i> , в которой может происходить <i>цепная реакция</i> .
60 Critical	Critique	Критический
Fulfilling the condition that a <i>nuclear chain reacting</i> medium has an effective <i>multiplication factor</i> equal to unity. (A <i>reactor</i> is critical when the rate of neutron production, excluding neutron sources whose strengths are not a function of <i>fission</i> rate, is equal to the rate of neutron loss.) (See also <i>prompt critical</i> .)	Remplissant les conditions requises pour qu'un milieu, siège d'une <i>réaction nucléaire en chaîne</i> , ait un <i>coefficient de multiplication effectif</i> égal à l'unité. (Un <i>réacteur</i> est critique lorsque le taux de production de neutrons, à l'exclusion des sources de neutrons dont les intensités sont indépendantes du taux de <i>fission</i> , est exactement égal au taux de disparition des neutrons.) (Voir également <i>critique instantané</i> .)	Осуществление условий, когда среда, в которой происходит <i>цепная ядерная реакция</i> , имеет <i>эффективный коэффициент размножения</i> , равный единице. (Реактор находится в критическом состоянии, когда скорость образования нейтронов минус нейтроны из источника, интенсивность которого не зависит от скорости деления, равна скорости потери нейтронов.) (См. также <i>мгновенная критичность</i> .)
61 Critical equation	Equation critique	Критическое уравнение
Any equation relating parameters of an assembly which must be satisfied for the assembly to be critical.	Toute équation établissant entre les paramètres d'un assemblage une relation qui doit être satisfaite pour que l'assemblage soit critique.	Уравнение, определяющее взаимосвязь между параметрами сборки, при котором удовлетворяются условия критичности этой сборки.
62 Critical experiment	Expérience critique	Критический эксперимент
A test or series of tests performed with an assembly of <i>reactor</i> materials which can be gradually brought to the <i>critical</i> state for the purpose of determining the nuclear characteristics of a reactor. The experiment is usually performed at very low power.	Essai ou série d'essais réalisés avec un assemblage de matériaux de <i>réacteur</i> qui peut graduellement être amené à l'état <i>critique</i> dans le but de déterminer les caractéristiques nucléaires d'un <i>réacteur</i> . L'expérience est habituellement réalisée à une puissance très faible.	Опыт или серия опытов, проводимых на сборке из реакторных материалов, при которых <i>критическое</i> состояние достигается постепенно с целью определения ядерных характеристик <i>реактора</i> . Обычно эксперимент проводится при очень малой мощности.
63 Critical mass	Masse critique	Критическая масса
The minimum mass of fissile material which can be made <i>critical</i> with a specified geometrical arrangement and material composition.	Masse minimale de matière fissile qui peut être rendue <i>critique</i> pour un arrangement géométrique et une composition matérielle donnée.	Минимальная масса делящегося вещества, которая может достичь <i>критичности</i> при определенной геометрии и составе материала.