



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 24 октября – 4 ноября 2005 года

Пункт 2 повестки дня. **Разработка рекомендаций относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Дос 9284) в целях их внесения в издание 2007–2008 гг.**

**ПРОЕКТ ПОПРАВОК К ТЕХНИЧЕСКИМ ИНСТРУКЦИЯМ
В ЦЕЛЯХ ПРИВЕДЕНИЯ ИХ В СООТВЕТСТВИЕ С
РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ООН. ЧАСТЬ 2**

(Представлено секретарем)

АННОТАЦИЯ

Ниже представлен проект поправок к главам 1–9 части 2, отражающий решения Комитета экспертов ООН по перевозке опасных грузов и согласованной на глобальном уровне системе классификации маркировки химических веществ, принятые на второй сессии (Женева, 10 декабря 2004 года), с изменениями, согласно решениям РГ/04 и РГ/05.

ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ГЛАВА

...

2. Классы, категории, группы упаковки. Определения

...

2.2 Многие вещества, отнесенные к классам 1–9, не снабженные дополнительными знаками опасности, считаются опасными для окружающей среды.

2.2.1 Отходы перевозятся с соблюдением требований для соответствующего класса с учетом их видов опасности и критериев, предусмотренных в настоящих Инструкциях.

2.3 Отходы, которые не подпадают под действие настоящих Инструкций, но охватываются сферой применения Базельской конвенции, могут перевозиться в соответствии с требованиями, установленными для класса 9.

— — — — —

Глава 1

КЛАСС 1. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА

...

1.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ

Примечание. Для получения дополнительной информации о классификации взрывчатых веществ см. пп. 2.1.3.1.4, 2.1.3.1.5-н, 2.1.3.4 и 2.1.3.5 Рекомендаций ООН.

1.5.1.1 Любое вещество или изделие, в отношении которого известно или есть основания предполагать, что оно обладает взрывчатыми свойствами, должно рассматриваться на предмет отнесения к классу 1 в соответствии с испытаниями, процедурами и критериями, предписанными в части I Руководства ООН по испытаниям и критериям. Веществам и изделиям, отнесенным к классу 1, должна быть присвоена соответствующая категория или группа совместимости в соответствии с процедурами и критериями, предписанными в указанном документе.

...

— — — — —

Глава 2

КЛАСС 2. ГАЗЫ

...

2.2 КАТЕГОРИИ

Веществам класса 2 присваивается одна из трех категорий с учетом основной опасности газа во время перевозки.

Примечание. Аэрозоли (ООН 1950), Емкости малые, содержащие газ (ООН 2037) и Газовые баллончики (ООН 2037), должны относиться к категории 2.1, если они удовлетворяют критериям, указанным в п. 2.5.1 а).

- а) Категория 2.1. Легковоспламеняющиеся газы.

Газы, которые при температуре 20°C и стандартном давлении 101,3 кПа:

- i) являются легковоспламеняющимися при их 13% ном содержании или менее по объему в соединении с воздухом; или
- ii) имеют диапазон концентрационных пределов воспламенения в смеси с воздухом не менее 12 процентных пунктов, независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения. Воспламеняемость должна определяться на основе испытаний или расчета, используя методы, принятые ИСО (см. стандарт ИСО 10156/1996). Если для использования этих методов имеющихся данных недостаточно, испытания должны проводиться другим сопоставимым методом, признанным соответствующим национальным полномочным органом.

Примечание. Аэрозоли (ООН 1950), Емкости малые, содержащие газ (ООН 2037), должны относиться к категории 2.1, если они удовлетворяют критериям, указанным в п. 2.5.2.

- б) Категория 2.2. Невоспламеняющиеся нетоксические газы.

~~Газы, которые перевозятся при давлении не менее 280 кПа и температуре 20°C или как охлажденные сжиженные газы и которые:~~

- i) являются удушающими – газы, которые обычно разбавляют или замещают кислород в атмосфере; или
 - ii) являются окисляющими – газы, которые могут, обычно за счет наличия кислорода, вызывать воспламенение или способствовать возгоранию другого вещества в большей степени, чем воздух; или
 - iii) не относятся к другим категориям.
- с) Категория 2.3. Токсические газы.

Газы, которые:

- i) как известно, являются настолько токсическими или коррозионными для людей, что представляют опасность для их здоровья; или
- ii) как считается, являются токсическими или коррозионными для людей, поскольку их значение LC_{50} равно или меньше 5000 мл/м^3 (ppm) после испытания в соответствии с п. 6.2.1.3 с).

Примечание. Газы, отвечающие вышеуказанным критериям вследствие их коррозионности, должны классифицироваться как токсические с дополнительной коррозионной опасностью.

2.2.1 Положение настоящих Инструкций не распространяется на газы категории 2.2, за исключением охлажденных сжиженных газов, если они перевозятся при давлении менее 280 кПа при температуре 20°C.

Глава 3

КЛАСС 3. ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ

...

3.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Класс 3 включает в себя следующие вещества:

- a) легковоспламеняющиеся жидкости (см. пп. 3.1.2 и 3.1.3);
- b) жидкие десенсибилизированные взрывчатые вещества (см. п. 3.1.4).

3.1.2 Легковоспламеняющимися жидкостями являются жидкости или смеси жидкостей, а также жидкости, содержащие твердые вещества в растворе или суспензии (например, краски, политуры, лаки и т. д., кроме веществ, классифицируемых иначе в соответствии с их опасными свойствами), которые выделяют пары, легковоспламеняющиеся при испытании в закрытом сосуде при температурах не выше ~~60,5°C~~ 60°C или при испытании в открытом сосуде при температурах не выше 65,6°C, обычно называемых температурой вспышки. Этот класс также включает:

- a) жидкости, предлагаемые к перевозке при температурах, равных их температуре вспышки или выше; и
- b) вещества, которые перевозятся или предъявляются к перевозке при повышенных температурах в жидком состоянии и которые выделяют пары, легковоспламеняющиеся при температуре, равной максимальной температуре при перевозке и ниже (т. е. максимальной температуре, при которой может оказаться данное вещество при перевозке).

Примечание. Поскольку результаты, получаемые при испытаниях в открытом и закрытом сосудах, не могут быть точно сравнимы и даже отдельные результаты, получаемые при использовании одного и того же метода испытаний, часто различаются между собой, то правила, в которых указаны иные, чем приведенные выше, значения температур, чтобы

предусмотреть определенные допуски с учетом этих различий, соответствуют смыслу вышеизложенного определения.

...

Таблица 2-4. Группы упаковывания с учетом воспламеняемости

Группа упаковывания	Температура вспышки (в закрытом сосуде)	Начальная точка кипения
I	–	≤35°C
II	<23°C	>35°C
III	≥23°C, ≤60,5°C 60°C	>35°C

— — — — —

Глава 4

КЛАСС 4. ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА; ВЕЩЕСТВА, ПОДВЕРЖЕННЫЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОМУ ВОЗГОРАНИЮ; ВЕЩЕСТВА, ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ГАЗЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ВОДОЙ

...

4.2.3 Категория 4.1. Самореагирующие вещества

4.2.3.1 Определения и свойства

4.2.3.1.1 Определения

Для целей настоящих Инструкций:

- a) Самореагирующими веществами являются нетеплостойкие вещества, подверженные сильному экзотермическому распаду даже в отсутствие кислорода (воздуха). Вещества не должны рассматриваться как самореагирующие вещества категории 4.1, если:
 - i) они являются взрывчатыми веществами согласно критериям класса 1;
 - ii) они являются окисляющими веществами ~~согласно процедуре классификации, указанной в п. 5.2.1.1~~ в соответствии с процедурой отнесения их к категории 5.1 (см. п. 5.2.1.1), однако смеси окисляющих веществ, содержащие 5% или более горючих органических веществ, должны классифицироваться в соответствии с процедурой, установленной в примечании 3;

- iii) они являются органическими перекисями согласно критериям категории 5.2;
- iv) их теплота реакции распада составляет менее 300 Дж/г; или
- v) их температура самоускоряющегося распада превышает 75°C для упаковки весом 50 кг.

Примечание 1. Теплота реакции распада может быть определена любым признанным на международном уровне методом, например с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии и адиабатической калориметрии.

Примечание 2. Любое вещество, имеющее свойство самореагирующего вещества, должно классифицироваться как таковое, даже если на основании положительного результата испытания в соответствии с п. 4.3.2 оно должно быть отнесено к категории 4.2.

Примечание 3. Соответствующие критериям категории 5.1 смеси окисляющих веществ, которые содержат 5% или более горючих органических веществ, но не отвечают критериям, упомянутым в подпунктах i), iii), iv) или v) выше, должны классифицироваться в соответствии с процедурой классификации самореагирующих веществ.

Смесь, демонстрирующая свойства самореагирующего вещества типа B-F, должна классифицироваться как самореагирующее вещество категории 4.1.

Смесь, демонстрирующая свойства самореагирующего вещества типа G, в соответствии с принципом, изложенным в п. 2.4.2.3.3.2 g) Рекомендаций ООН, должна рассматриваться для целей классификации как вещество категории 5.1 (см. п. 5.2.1.1).

...

Таблица 2-6. Перечень распределенных в настоящее время по наименованиям самореагирующих веществ, перевозимых в грузовых местах

Примечание. Подлежащие перевозке самореагирующие вещества должны соответствовать положениям классификации и обладать указанными в перечне значениями аварийной и контрольной температуры (полученными исходя из температуры самоускоряющегося разложения (SADT)).

Самореагирующее вещество	Концентрация (%)	Контрольная температура (°C)	Аварийная температура (°C)	Номер обобщ. наименов. по списку ООН	Примечания
<u>СОПОЛИМЕРА АЦЕТОН-ПИРОГАЛЛОЛ</u> <u>2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-5-СУЛЬФОНАТ</u>	100			3228	

Глава 5

**КЛАСС 5. ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА,
ОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕКИСИ**

...

5.2.1 Отнесение к категории 5.1

5.2.1.1 Окисляющие вещества выделяются в категорию 5.1 в соответствии с методом—~~н~~ порядком испытаний, указанными в пп. 5.2.2 и 5.2.3, а также в разделе 34 части III *Руководства по испытаниям и критериям*. В случае расхождения между результатами испытаний и накопленным опытом необходимо проконсультироваться с соответствующим полномочным органом государства отправления в целях решения вопроса о классификации и установления надлежащей группы упаковывания.

[Примечание. Если вещества, относящиеся к этой категории, перечислены в Перечне опасных грузов, приводимом в главе 3.2, реклассификация этих веществ в соответствии с этим критерием должна производиться только тогда, когда это необходимо для обеспечения безопасности.]

Глава 6

**КЛАСС 6. ТОКСИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ
ВЕЩЕСТВА**

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

...

Таблица 2-8. Критерии отнесения к группам по токсичности при приеме внутрь через рот, воздействии на кожу и вдыхании пыли и взвесей

Группа упаковывания	Токсичность при попадании внутрь LD_{50} (мг/кг)	Токсичность при соприкосновении с кожей LD_{50} (мг/кг)	Токсичность при вдыхании LC_{50} пыль и взвеси (мг/л)
I	≤ 5	≤ 40	$\leq 0,5$
II	$>5, \leq 50$	$>40, \leq 200$	$>0,5, \leq 2$
III	твердые вещества: $>50, \leq 200$ жидкости: $>50, \leq 500$	$>200, \leq 1000$	$>2, \leq 10$
I	$\leq 5,0$	≤ 50	$\leq 0,2$
II	$>5,0$ и ≤ 50	>50 и ≤ 200	$>0,2$ и $\leq 2,0$
III	>50 и ≤ 300	>200 и ≤ 1000	$>2,0$ и $\leq 4,0$

Примечание. Слезоточивые газообразные вещества, характеризующиеся токсичностью, соответствующей значениям для группы упаковывания III, тем не менее, включаются в группу упаковывания II.

Примечание секретаря. Поправки к положениям, касающимся категории 6.2, приводятся в документе WP/13.

— — — — —

Глава 7

КЛАСС 7. РАДИОАКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ

...

7.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА 7

7.1.1 Радиоактивный материал означает любой материал, содержащий радионуклиды, в котором концентрация активности, а также полная активность груза превышают значения, указанные в пп. 7.7.2.1–7.7.2.6.

7.1.2 Для целей настоящих Инструкций в класс 7 не включены следующие радиоактивные материалы:

- a) радиоактивные материалы, имплантированные или введенные в организм человека или животного с целью диагностики или лечения;
- b) радиоактивные материалы, находящиеся в потребительских товарах, допущенных регулирующим органом к использованию, после их продажи конечному пользователю;
- c) природные материалы и руды, содержащие природные радионуклиды, которые находятся либо в своем естественном состоянии, либо были лишь переработаны в целях, не относящихся к извлечению радионуклидов, и которые не предполагается перерабатывать с целью использования этих радионуклидов, при условии, что удельная активность таких материалов не превышает более чем в десять раз значения, указанные в п. ~~7.7.2~~ 7.7.2.1 b) или рассчитанные в соответствии с пп. 7.7.2.2–7.7.2.6;
- d) нерадиоактивные твердые предметы, на любых поверхностях которых присутствуют радиоактивные вещества в количествах, не превышающих пределы, оговоренные в определении термина "радиоактивное загрязнение", приведенного в п. 7.2.

7.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

...

Грузовой контейнер в случае перевозки радиоактивного материала. Транспортное оборудование, сконструированное для облегчения перевозки упакованных грузов одним или несколькими видами транспорта без промежуточной перегрузки размещенных в нем грузов. Он ~~не должен быть закрытого типа, самопроизвольно открываться, должен быть~~ достаточно жестким и прочным для повторного использования и должен быть снабжен устройствами, облегчающими работу с ним, особенно при перегрузке с одного воздушного судна на другое или с одного вида транспорта на другой. Малый грузовой контейнер – это контейнер, любой из наружных

габаритов которого не превышает 1,5 м или внутренний объем которого составляет не более 3 м³. Любой другой грузовой контейнер считается большим грузовым контейнером.

...

Многостороннее утверждение. ~~Утверждение соответствующим компетентным органом страны происхождения конструкции или перевозки и каждой страны, через территорию или на территорию которой должен перевозиться груз. Это утверждение соответствующим компетентным полномочным органом страны, где была разработана конструкция или откуда был отправлен груз, в зависимости от конкретного случая, а также когда груз должен перевозиться через территорию или на территорию любой другой страны, – утверждение компетентным полномочным органом этой страны.~~ В термины "через территорию или на территорию" специально не включается понятие "над территорией", т. е. требования об утверждении и уведомлении не должны распространяться на страну, над территорией которой перевозится радиоактивный материал на борту воздушного судна, при условии, что в этой стране не предусматривается запланированная посадка.

...

Природный уран. ~~Химически выделенный уран~~ Уран (который может быть химически выделенным, содержащий природную смесь изотопов урана (примерно 99,28% урана-238 и 0,72% урана-235 по массе).

...

Удельная активность радионуклида. Активность на единицу массы данного нуклида. Удельная активность материала должна означать активность на единицу массы или объема материала, в котором радионуклиды в основном распределены равномерно.

...

7.3 МАТЕРИАЛ С НИЗКОЙ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ (LSA), ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП

7.3.1 Материал с низкой удельной активностью – это радиоактивный материал, который по своей природе имеет ограниченную удельную активность, или радиоактивный материал, к которому применяются пределы установленной средней удельной активности. Материалы внешней защиты, окружающей материал LSA, не должны учитываться при определении установленной средней удельной активности.

7.3.2 Материалы LSA должны входить в одну из трех следующих групп:

a) LSA-I:

- i) урановые и ториевые руды и концентраты таких руд, а также другие руды, которые содержат радионуклиды природного происхождения и предназначаются для переработки с целью использования этих радионуклидов;

- ii) ~~твердый необлученный природный уран, или обедненный уран, или природный торий, или их твердые либо жидкие составы или смеси, если только они не облучены и находятся в твердом или жидком состоянии;~~
- iii) радиоактивные материалы, для которых величина A_2 не ограничивается, за исключением делящихся материалов в количествах, не подпадающих под освобождение по п. 7.10.2 части 6; или
- iv) другие радиоактивные материалы, в которых активность распределена по всему объему и установленная средняя удельная активность не превышает более чем в 30 раз значения концентрации активности, указанные в пунктах 7.7.2.1–7.7.2.6, за исключением делящихся материалов в количествах, не подпадающих под освобождение по п. 7.10.2 части 6.

...

7.4 ТРЕБОВАНИЯ К РАДИОАКТИВНЫМ МАТЕРИАЛАМ ОСОБОГО ВИДА

...

7.4.6 Образцы, представляющие собой или имитирующие радиоактивный материал, заключенный в герметичную капсулу, могут освобождаться от:

- ~~a) испытаний, предписываемых в пп. 7.4.5 а) и b), при условии что масса радиоактивного материала особого вида менее 200 г и образцы вместо этого подвергаются испытанию на столкновение четвертого класса, предписываемому в документе ИСО 2919:1980 "Закрытые радиоактивные источники. Классификация"; и~~
- a) испытаний, предписываемых в п. 7.4.5 а) и b), при условии, что масса радиоактивного материала особого вида:
 - i) менее 200 г и что они вместо этого подвергаются испытанию на столкновение четвертого класса, предписываемому в стандарте ISO 2919: 1980 1990 "Радиационная защита – закрытые радиоактивные источники. Общие требования и классификация"; или
 - ii) менее 500 г и что они вместо этого подвергаются тепловому испытанию пятого класса, предписываемому в стандарте ISO 2919: 1980 1990 "Закрытые радиоактивные источники. Классификация" и
- b) испытаний, предписываемых в п. 7.4.5 d), при условии, что они вместо этого подвергаются тепловому испытанию шестого класса, о котором говорится в документе ИСО 2919:1980 "Закрытые радиоактивные источники. Классификация".

...

7.7 ПРЕДЕЛЫ АКТИВНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ МАТЕРИАЛОВ

7.7.1 Пределы содержимого упаковок

...

7.7.1.7 Упаковки, содержащие делящиеся материалы

Упаковки с делящимися материалами Если на упаковки с делящимися материалами не распространяется освобождение согласно п. 6:7.10.2, они не должны содержать:

- a) массы делящегося материала, отличающейся от разрешенной для данной конструкции упаковки;
- b) любого радионуклида или делящихся материалов, отличающихся от тех, которые разрешены для данной конструкции упаковки; или
- c) содержимого, форма, или физическое, или химическое состояние, или пространственное размещение которого отличается от тех, которые разрешены для данной конструкции,

что указывается в их сертификатах об утверждении.

7.7.1.8 Упаковки, содержащие гексафторид урана

~~Масса гексафторида урана в упаковке не должна превышать значение, которое может привести к образованию незаполненного объема менее 5% при максимальной температуре упаковки, которая указывается для заводских систем, где будет использоваться упаковка. Гексафторид урана должен быть в твердой форме, а внутреннее давление в упаковке не должно превышать атмосферного давления при ее представлении для перевозки.~~

Упаковки с гексафторидом урана не должны содержать:

- a) массы гексафторида урана, отличающейся от массы, разрешенной для данной конструкции упаковки;
- b) массы гексафторида урана, превышающей значение, которое привело бы к образованию незаполненного объема менее 5% при максимальной температуре упаковки, которая указывается для производственных систем, где будет использоваться данная упаковка; или
- c) гексафторида урана в нетвердом состоянии или при внутреннем давлении в упаковке выше атмосферного во время ее предъявления к перевозке.

7.7.2 Пределы активности

7.7.2.1 В таблице 2-13 приведены следующие основные значения для отдельных радионуклидов:

- a) A_1 и A_2 в ТБк;

- b) концентрация активности для материалов, на которые распространяется освобождение, в Бк/г; и
- c) пределы активности для грузов, на которые распространяется освобождение, в Бк.

7.7.2.2 В отношении отдельных радионуклидов, не перечисленных в таблице 2-13, определение основных значений, о которых говорится в п. 7.7.2.1, должно требовать утверждения компетентным органом или, в случае международных перевозок, многостороннего утверждения. Когда химическая форма каждого радионуклида известна, разрешается использовать значение A_2 , относящееся к его классу растворимости, рассчитанное с использованием коэффициента дозы при соответствующем типе легочной абсорбции, согласно рекомендациям Международной комиссии по радиологической защите, при условии, что во внимание принимаются химические формы каждого радионуклида как в нормальных, так и в аварийных условиях перевозки. В качестве варианта могут без утверждения компетентным органом использоваться значения для радионуклидов, приведенные в таблице 2-14.

...

Таблица 2-13. Основные значения отдельных радионуклидов

Радионуклид (атомный номер)	A_1 (ТБк)	A_2 (ТБк)	Концентрация активности для материала, на который распространяется освобождение (Бк/г)	Предел активности для груза, на который распространяется освобождение (Бк)
Te-121m	5×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^5 1×10^6
<p>a) Значения A_1 и/или A_2 этих материнских радионуклидов включают вклад от дочерних нуклидов с периодом полураспада менее десяти суток в соответствии с нижеприведенным списком.</p> <p><u>Mg 28</u> <u>Al 28</u> <u>Ar 42</u> <u>K 42</u> <u>Ca 47</u> <u>Sc 47</u> <u>Ti 44</u> <u>Sc 44</u> <u>Fe 52</u> <u>Mn 52m</u> <u>Fe 60</u> <u>Co 60m</u> <u>Zn 69m</u> <u>Zn 69</u> <u>Ge 68</u> <u>Ga 68</u> <u>Rb 83</u> <u>Kr 83m</u> <u>Sr 82</u> <u>Rb 82</u> <u>Sr 90</u> <u>Y 90</u> <u>Sr 91</u> <u>Y 91m</u> <u>Sr 92</u> <u>Y 92</u> <u>Y 87</u> <u>Sr 87m</u> <u>Zr 95</u> <u>Nb 95m</u></p>				

<i>Радионуклид (атомный номер)</i>	<i>A₁ (ТБк)</i>	<i>A₂ (ТБк)</i>	<i>Концентрация активности для материала, на который распространяется освобождение (Бк/г)</i>	<i>Предел активности для груза, на который распространяется освобождение (Бк)</i>
<u>Zr 97</u>		<u>Nb 97m, Nb 97</u>		
<u>Mo 99</u>		<u>Tc 99m</u>		
<u>Tc 95m</u>		<u>Tc 95</u>		
<u>Tc 96m</u>		<u>Tc 96</u>		
<u>Ru 103</u>		<u>Rh 103m</u>		
<u>Ru 106</u>		<u>Rh 106</u>		
<u>Pd 103</u>		<u>Rh 103m</u>		
<u>Ag 108m</u>		<u>Ag 108</u>		
<u>Ag 110m</u>		<u>Ag 110</u>		
<u>Cd 115</u>		<u>In 115m</u>		
<u>In 114m</u>		<u>In 114</u>		
<u>Sn 113</u>		<u>In 113m</u>		
<u>Sn 121m</u>		<u>Sn 121</u>		
<u>Sn 126</u>		<u>Sb 126m</u>		
<u>Te 118</u>		<u>Sb 118</u>		
<u>Te 127m</u>		<u>Te 127</u>		
<u>Te 129m</u>		<u>Te 129</u>		
<u>Te 131m</u>		<u>Te 131</u>		
<u>Te 132</u>		<u>I 132</u>		
<u>I 135</u>		<u>Xe 135m</u>		
<u>Xe 122</u>		<u>I 122</u>		
<u>Cs 137</u>		<u>Ba 137</u>		
<u>Ba 131</u>		<u>Cs 131</u>		
<u>Ba 140</u>		<u>La 140</u>		
<u>Ce 144</u>		<u>Pr 144m, Pr 144</u>		
<u>Pm 148m</u>		<u>Pm 148</u>		
<u>Gd 146</u>		<u>Eu 146</u>		
<u>Dy 166</u>		<u>Ho 166</u>		
<u>Hf 172</u>		<u>Lu 172</u>		
<u>W 178</u>		<u>Ta 178</u>		
<u>W 188</u>		<u>Re 188</u>		
<u>Re 189</u>		<u>Os 189m</u>		
<u>Os 194</u>		<u>Ir 194</u>		
<u>Ir 189</u>		<u>Os 189m</u>		
<u>Pt 188</u>		<u>Ir 188</u>		
<u>Hg 194</u>		<u>Au 194</u>		
<u>Hg 195m</u>		<u>Hg 195</u>		
<u>Pb 210</u>		<u>Bi 210</u>		
<u>Pb 212</u>		<u>Bi 212, Tl 208, Po 212</u>		
<u>Bi 210m</u>		<u>Tl 206</u>		
<u>Bi 212</u>		<u>Tl 208, Po 212</u>		
<u>At 211</u>		<u>Po 211</u>		
<u>Rn 222</u>		<u>Po 218, Pb 214, At 218, Bi 214, Po 214</u>		

<i>Радионуклид (атомный номер)</i>	<i>A₁ (ТБк)</i>	<i>A₂ (ТБк)</i>	<i>Концентрация активности для материала, на который распространяется освобождение (Бк/г)</i>	<i>Предел активности для груза, на который распространяется освобождение (Бк)</i>
<u>Ra 223</u>	<u>Rn 219, Po 215, Pb 211, Bi 211, Po 211, Tl 207</u>			
<u>Ra 224</u>	<u>Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212</u>			
<u>Ra 225</u>	<u>Ac 225, Fr 221, At 217, Bi 213, Tl 209, Po 213, Pb 209</u>			
<u>Ra 226</u>	<u>Rn 222, Po 218, Pb 214, At 218, Bi 214, Po 214</u>			
<u>Ra 228</u>	<u>Ac 228</u>			
<u>Ac 225</u>	<u>Fr 221, At 217, Bi 213, Tl 209, Po 213, Pb 209</u>			
<u>Ac 227</u>	<u>Fr 223</u>			
<u>Th 228</u>	<u>Ra 224, Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Tl 208, Po 212</u>			
<u>Th 234</u>	<u>Pa 234m, Pa 234</u>			
<u>Pa 230</u>	<u>Ac 226, Th 226, Fr 222, Ra 222, Rn 218, Po 214</u>			
<u>U 230</u>	<u>Th 226, Ra 222, Rn 218, Po 214</u>			
<u>U 235</u>	<u>Th 231</u>			
<u>Pu 241</u>	<u>U 237</u>			
<u>Pu 244</u>	<u>U 240, Np 240m</u>			
<u>Am 242m</u>	<u>Am 242, Np 238</u>			
<u>Am 243</u>	<u>Np 239</u>			
<u>Cm 247</u>	<u>Pu 243</u>			
<u>Bk 249</u>	<u>Am 245</u>			
<u>Cf 253</u>	<u>Cm 249</u>			
b) Ниже перечислены материнские нуклиды и их дочерние продукты, включенные в вековое равновесие.				
<u>Sr-90</u>	<u>Y-90</u>			
<u>Zr-93</u>	<u>Nb-93m</u>			
<u>Zr-97</u>	<u>Nb-97</u>			
<u>Ru-106</u>	<u>Rh-106</u>			
<u>Cs-137</u>	<u>Ba-137m</u>			
<u>Ce-134</u>	<u>La-134</u>			
<u>Ce-144</u>	<u>Pr-144</u>			
<u>Ba-140</u>	<u>La-140</u>			
<u>Bi-212</u>	<u>Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)</u>			
<u>Pb-210</u>	<u>Bi-210, Po-210</u>			
<u>Pb-212</u>	<u>Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)</u>			
<u>Rn 220</u>	<u>Po 216</u>			
<u>Rn-222</u>	<u>Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214</u>			
<u>Ra-223</u>	<u>Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207</u>			
<u>Ra-224</u>	<u>Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)</u>			
<u>Ra-226</u>	<u>Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210</u>			
<u>Ra-228</u>	<u>Ac-228</u>			
<u>Th 226</u>	<u>Ra 222, Rn 218, Po 214</u>			
<u>Th-228</u>	<u>Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)</u>			
<u>Th-229</u>	<u>Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209</u>			

<i>Радионуклид (атомный номер)</i>	<i>A₁ (ТБк)</i>	<i>A₂ (ТБк)</i>	<i>Концентрация активности для материала, на который распространяется освобождение (Бк/г)</i>	<i>Предел активности для груза, на который распространяется освобождение (Бк)</i>
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)			
Th-234	Pa-234m			
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214			
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)			
U-235	Th-231			
U-238	Th-234, Pa-234m			
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210			
U-240	Np-240m			
Np-237	Pa-233			
Am-242m	Am-242			
Am-243	Np-239			

...

Таблица 2-14. Основные значения для неизвестных радионуклидов или смесей

<i>Радиоактивное содержимое</i>	<i>A₁ (ТБк)</i>	<i>A₂ (ТБк)</i>	<i>Концентрация активности для материала, на который распространяется освобождение (Бк/г)</i>	<i>Пределы активности для груза, на который распространяется освобождение (Бк)</i>
Известно, что присутствуют только бета- или гамма-излучающие нуклиды	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Известно, что присутствуют только альфа-излучающие нуклиды, <u>но не эмиттеры нейтронов</u>	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Нет Известно, что <u>присутствуют нуклиды, излучающие нейтроны, или нет</u> соответствующих данных	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

7.8 ПРЕДЕЛЫ ЗНАЧЕНИЙ ТРАНСПОРТНОГО ИНДЕКСА, ИНДЕКСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПО КРИТИЧНОСТИ И УРОВНЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ УПАКОВОК И ВНЕШНИХ УПАКОВОК

7.8.1 За исключением грузов, перевозимых в условиях исключительного использования, транспортный индекс любой упаковки или внешней упаковки не должен превышать 10, а индекс безопасности по критичности любой упаковки или внешней упаковки не должен превышать 50.

7.8.2 За исключением упаковок или внешних упаковок, перевозимых в рамках исключительного использования положений, указанных в п. 2.9.5.3 части 7, максимальный уровень излучения в любой точке внешней поверхности упаковки или внешней упаковки не должен превышать 2 мЗв/ч.

7.8.3 Максимальный уровень излучения в любой точке на любой внешней поверхности упаковки или внешней упаковки в условиях исключительного использования не должен превышать 10 мЗв/ч.

7.8.4 Упаковки и внешние упаковки должны быть отнесены к одной из следующих категорий: I-БЕЛАЯ, II-ЖЕЛТАЯ или III-ЖЕЛТАЯ в соответствии с условиями, указанными в таблице 2-15, и следующими требованиями:

- a) применительно к упаковке или внешней упаковке при определении соответствующей категории должны приниматься во внимание как транспортный индекс, так и уровень излучения на поверхности. Если транспортный индекс удовлетворяет условию одной категории, а уровень излучения на поверхности удовлетворяет условию другой категории, то упаковка или внешняя упаковка должны быть отнесены к более высокой категории. Для этой цели категория I-БЕЛАЯ должна рассматриваться как самая низкая категория;
- b) транспортный индекс должен определяться согласно процедурам, указанным в пп. 7.6.1.1 и 7.6.1.2;
- c) если уровень излучения на поверхности превышает 2 мЗв/ч, упаковка или внешняя упаковка должна перевозиться в условиях исключительного использования и с соблюдением, в зависимости от случая, положений п. 2.9.5.3 части 7;
- d) упаковка, перевозимая в специальных условиях, должна быть отнесена к категории III-ЖЕЛТАЯ, за исключением случаев, оговоренных положениями п. 7.8.5;
- e) внешняя упаковка, которая содержит упаковки, перевозимые в специальных условиях, должна быть отнесена к категории III-ЖЕЛТАЯ, за исключением случаев, оговоренных положениями п. 7.8.5.

7.8.5 Если международная перевозка упаковок требует утверждения компетентным полномочным органом конструкции или перевозки, а в различных странах, затрагиваемых перевозкой, применяются различные типы утверждений, то отнесение к той или иной категории согласно требованиям п. 7.8.4 должно осуществляться в соответствии с сертификатом страны, в которой была разработана конструкция.

— — — — —

Глава 8

КЛАСС 8. КОРРОЗИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

...

8.2 ПРИСВОЕНИЕ ГРУПП УПАКОВЫВАНИЯ

8.2.1 Вещества и препараты класса 8 в зависимости от степени их опасности при перевозке относятся к трем следующим группам упаковки:

- a) группа упаковки I – очень опасные вещества и препараты;
- b) группа упаковки II – вещества и препараты, характеризующиеся средней степенью опасности;
- c) группа упаковки III – вещества и препараты, представляющие незначительную опасность.

8.2.2 Распределение веществ класса 8 по группам упаковки, о котором говорится во введении к главе 1 части 3, основано на опыте с учетом таких дополнительных факторов, как опасность вдыхания и реакционная способность вступать во взаимодействие с водой, включая образование опасных продуктов разложения. Новым веществам, включая смеси, группа упаковки может назначаться по продолжительности воздействия, необходимого для полного разрушения кожного покрова человека. Вещества Жидкости и твердые вещества, которые могут стать жидкими в ходе перевозки, которые, согласно оценке, не вызывают полного разрушения кожного покрова человека, тем не менее должны рассматриваться на предмет их возможного коррозирующего воздействия на определенные металлические поверхности в соответствии с критериями, изложенными в п. 8.2.5 c) ii).

— — — — —

Глава 9

КЛАСС 9. ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

...

9.2 ОТНЕСЕНИЕ К КЛАССУ 9

9.2.1 Класс 9, в частности, включает в себя:

- a) опасные для окружающей среды вещества; ~~жидкие или твердые вещества — загрязнители водной среды, а также растворы и смеси таких веществ (включая препараты и отходы). — это вещества, которые отвечают критериям, указанным в п. 2.9.3 Типовых правил ООН, или отвечают критериям национальных или международных правил, разработанных национальным полномочным органом в стране разработки, транзита или назначения.~~ См. специальное положение A97 главы 3 части 3;

Веществам или смесям, опасным для водной среды, иным образом не классифицированным в рамках настоящих Инструкций, должна присваиваться группа упаковки III и назначаться номера:

ООН 3077 Вещество, опасное для окружающей среды, твердое, н.у.к. или
ООН 3082 Вещество, опасное для окружающей среды, жидкое, н.у.к.

— КОНЕЦ —