

НАРЕДБА за условията и реда за извършване на превоз на радиоактивни вещества

Приета с ПМС № 156 от 13.07.2005 г., обн., ДВ, бр. 60 от 22.07.2005 г.

Глава първа

ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Чл. 1. С наредбата се определят условията и редът за осигуряване на радиационната защита и безопасност при превоз на радиоактивни вещества на територията на Република България.

Чл. 2. (1) Наредбата се прилага за превоз на:

1. радиоактивни вещества, специфичната активност на които, както и общата активност на товара, превишават граничните стойности съгласно приложение № 1, таблица 1, колони 2 и 3 от Наредбата за основните норми за радиационна защита, приета с Постановление № 190 на Министерския съвет от 2004 г. (ДВ, бр. 73 от 2004 г.), където активността е активност на товара;

2. природни радиоактивни вещества и руди, които не са предназначени за преработка и имат специфична активност, която превишава десетократния размер на стойностите, определени в приложение № 1, таблица 1, колона 3 от Наредбата за основните норми за радиационна защита.

(2) Наредбата не се прилага за превоз на:

1. радиоактивни вещества, които са неделима част от превозните средства;

2. радиоактивни вещества, които се превозват в обект, получил лицензия и/или разрешение по реда на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, приета с Постановление № 93 на Министерския съвет от 2004 г. (ДВ, бр. 41 от 2004 г.);

3. радиоактивни вещества, имплантирани или въведени в хора или животни за медицински или научни цели;

4. радиоактивни вещества, вградени в потребителски стоки, които са утвърдени за продажба по съответния ред.

Чл. 3. (1) Всяко лице, което извършва превоз на радиоактивни вещества и/или товарене и разтоварване на радиоактивни вещества, трябва да ползва един или повече консултанти по безопасността - отговорници за безопасността на превоза.

(2) Консултантът по безопасността трябва да притежава квалификация и правоспособност съгласно изискванията на Наредбата за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия, приета с Постановление № 209 на Министерския съвет от 2004 г. (ДВ, бр. 74 от 2004 г.), и да организира прилагането на всички мерки, необходими за изпълнение на изискванията за безопасност на превоза.

(3) Задълженията и изискванията към квалификацията и правоспособността на консултанта по безопасността за автомобилен превоз са определени и в Наредба № 40 от 2004 г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари (ДВ, бр. 15 от 2004 г.).

(4) Условията и редът за назначаване и професионална квалификация за консултант по сигурността за железопътния превоз са определени и в Наредба № 46 от 2001 г. за железопътен превоз на опасни товари (ДВ, бр. 107 от 2001 г.).

(5) Лицето по ал. 1 трябва да осигури и персонал с необходимата квалификация и правоспособност съгласно Наредбата за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия, обучен и инструктиран за извършването на съответните дейности и за прилагането на предпазни

мерки, осигуряващи радиационната защита. Водачите на превозните средства, с които се извършва превоз на радиоактивни вещества по шосе, трябва да притежават и необходимата квалификация и правоспособност съгласно изискванията на Наредба № 40 от 2004 г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари.

(6) Лицата, които извършват превоз на радиоактивни вещества по въздуха, осигуряват квалифициран персонал съгласно изискванията на Наредба № 18 от 1999 г. за безопасен превоз на опасни товари по въздуха (ДВ, бр. 25 от 1999 г.).

Чл. 4. (1) Радиационната защита при превоз на радиоактивни вещества се осигурява въз основа на програми за радиационна защита.

(2) Характерът и обхватът на мерките в програмите по ал. 1 трябва да съответстват на степента на риска при всеки конкретен превоз и да отразяват изискванията на нормативните актове за радиационна защита на персонала, населението и околната среда.

(3) Програмата за радиационната защита при превоз на радиоактивни вещества трябва да съдържа мерки, осигуряващи поддържането на индивидуалните дози, броя на облъчените лица и вероятността от облъчване на възможно най-ниското разумно достижимо ниво с отчитане на икономическите и на социалните фактори.

Чл. 5. При превоз на радиоактивни вещества трябва да се осигури индивидуален дозиметричен контрол на персонала и да се води отчет за получените резултати. Индивидуалните дози на облъчване не трябва да превишават установените граници на дозата съгласно Наредбата за основни норми за радиационна защита.

Чл. 6. При превоз опаковките, транспортните пакети и товарните контейнери трябва да се разполагат така, че да бъдат максимално отдалечени от персонала и отделени от зоните, до които имат достъп лица от населението. За осигуряване на радиационната защита при необходимост се поставят допълнителни защитни екрани.

Чл. 7. (1) Мерките и действията за ограничаване и ликвидиране на последствията от аварии при превоз на радиоактивни вещества се установяват в аварийни планове, съставени за всеки превоз, съгласно изискванията на Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария, приета с Постановление № 189 на Министерския съвет от 2004 г. (ДВ, бр. 71 от 2004 г.).

(2) Аварийните планове отчитат спецификацията на радиоактивните вещества и опаковки и включват действията и мерките при всички възможни аварии, включително при допълнителен риск от образуването на други опасни вещества при взаимодействие на съдържанието на товара със заобикалящата го среда.

Глава втора

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА АКТИВНОСТТА НА РАДИОАКТИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА И ОПАКОВКИТЕ

Раздел I

Изисквания към активността на радионуклиди при превоз на радиоактивни вещества

Чл. 8. (1) За целите на превоза на радиоактивни вещества с известен радионуклиден състав се определят гранични стойности на активността съгласно приложение № 1 от наредбата и приложение № 1, таблица 1, колони 2 и 3 от Наредбата за основните норми за радиационна защита.

(2) За непосочените съгласно ал. 1 радионуклиди граничните стойности на активността се утвърждават от Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) след съгласуване с Министерството на здравеопазването (МЗ).

(3) За радионуклидите по ал. 2, ако е известна химичната форма на веществото, се използват стойностите на А2 съгласно приложение № 1, за радионуклиди със същия клас на разтворимост на веществото.

Чл. 9. Границите на активността при превоз на радиоактивни вещества с неизвестен радионуклиден състав се определят съгласно приложение № 2.

Чл. 10. (1) За радионуклиди, непосочени в приложение № 1 и явяващи се начало на вериги от превръщания на радионуклиди в естествени съотношения и дъщерни продукти с период на полуразпад по-малък от 10 дни или по-малък от периода на полуразпад на изходните радионуклиди, стойностите на A1 и A2 трябва да съответстват на изходните радионуклиди.

(2) Ако дъщерните продукти на радионуклидите по ал. 1 са с период на полуразпад по-голям от 10 дни или по-голям от периода на полуразпад на изходните радионуклиди, дъщерните продукти и изходните радионуклиди трябва да се разглеждат като смес от различни радионуклиди.

Чл. 11. При превоз на смеси от различни радионуклиди се използва следната формула:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

където:

$f(i)$ е частта от активността или активността на i -ия радионуклид в сместа;

$X(i)$ - съответната за i -ия радионуклид стойност на A1 или A2 или съответната специфична активност на вещество, освободено от регулиращ контрол, или съответната гранична стойност на активността за товар, освободен от регулиращ контрол;

X_m - изчислената стойност на A1 или A2, а в случай на смес - граничната стойност на специфичната активност на вещество, освободено от регулиращ контрол, или граничната стойност на активността за товар, освободен от регулиращ контрол.

Чл. 12. Ако не е известна активността на някои радионуклиди в смес с известен радионуклиден състав, радионуклидите, съдържащи се в сместа, се обединяват в групи и се прилагат формулите по чл. 11 и чл. 16, ал. 2, като се използва съответно най-малката активност на радионуклидите от всяка една група. Разделянето на групи може да се базира на сумарната обща алфа и обща бета/гама активност, ако са известни, като се използват съответно най-ниските им стойности.

Раздел II

Изисквания към активността на опаковки

Чл. 13. Превоз на радиоактивни вещества се извършва в следните типове опаковки:

1. освободена опаковка;
2. промишлена опаковка тип 1;
3. промишлена опаковка тип 2;
4. промишлена опаковка тип 3;
5. опаковка тип А;
6. опаковка тип В(U);
7. опаковка тип В(M);
8. опаковка тип С.

Чл. 14. (1) При превоз на освободени опаковки границите на активността на радиоактивните вещества, включително ако те се съдържат в прибори, промишлени изделия или са част от тях, не трябва да превишават стойностите съгласно приложение № 3 за всяка опаковка.

(2) Изискванията на ал. 1 не се прилагат за освободена опаковка, съдържаща природен уран, обеднен уран или природен торий, които могат да бъдат в неограничено количество, при условие че външната повърхност на опаковката е покрита с подходяща обвивка, която предотвратява пряк контакт с урана или тория.

(3) При пренасяне чрез пощенската мрежа за всяка освободена опаковка общата активност на радиоактивните вещества не трябва да превишава една десета (10 на сто) от съответните гранични стойности съгласно приложение № 3.

Чл. 15. (1) За всяка промишлена опаковка от тип 1, тип 2 или тип 3 количеството на веществата с ниска специфична активност или на повърхностно замърсените обекти трябва:

1. да не превишава мощността на дозата, посочена в чл. 36;

2. активността на опаковката да не превишава граничните стойности за превозното средство съгласно приложение № 5.

(2) При превоз по въздуха за всяка промишлена опаковка от тип 1, тип 2 или тип 3 общата активност на превозваните негорими твърди вещества с ниска специфична активност от втора група (НСА-II) или от трета група (НСА-III) не трябва да превишава $(3000 \times A2)$.

Чл. 16. (1) Активността на всяка опаковка от тип А не трябва да превишава следните гранични стойности:

1. А1 - за особен вид радиоактивни вещества;

2. А2 - за всички други радиоактивни вещества.

(2) При превоз на радиоактивни вещества, представляващи смеси с известен радионуклиден състав и активност за всеки от радионуклидите, активността на опаковка от тип А трябва да отговаря на следното изискване:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

където:

$B(i)$ е активността на i -ия радионуклид, съдържащ се в особен вид радиоактивно вещество;

$A_1(i)$ - стойността на А1 за i -ия радионуклид;

$C(j)$ - активността на j -ия радионуклид, който не се явява особен вид радиоактивно вещество;

$A_2(j)$ - стойността на А2 за j -ия радионуклид.

Чл. 17. (1) Опаковките от тип В(U) или тип В(M) трябва да отговарят на изискванията, определени в административните актове за утвърждаване на съответната конструкция по отношение на:

1. активността им;

2. видовете радионуклиди, съдържащи се в тях;

3. формата, физическото и химическото състояние на радиоактивното им съдържание.

(2) При превоз по въздуха опаковките от тип В(U) или тип В(M) трябва да отговарят на изискванията по ал. 1 и да не съдържат активности, превишаващи следните граници:

1. за слабо диспергиращи се радиоактивни вещества - границите, посочени в административните актове за утвърждаване на съответната конструкция;

2. за особен вид радиоактивни вещества - по-малката от двете стойности $(3000 \times A1)$ или $(100\,000 \times A2)$;

3. за всички други радиоактивни вещества - $(3000 \times A2)$.

Чл. 18. Опаковките от тип С трябва да отговарят на изискванията, определени в административните актове за утвърждаване на съответната конструкция по отношение на:

1. активността им;

2. видовете радионуклиди, съдържащи се в тях;

3. формата, физическото и химическото състояние на радиоактивното им съдържание.

Чл. 19. Опаковките със специален ядрен материал трябва да отговарят на изискванията, определени в административните актове за утвърждаване на съответната конструкция по отношение на:

1. масата на специалния ядрен материал;

2. радионуклидите и/или специалния ядрен материал, съдържащи се в тях;

3. формата или физическото и химическото състояние или разположението в пространството на радиоактивните вещества.

Чл. 20. Всяка опаковка с уранов хексафлуорид трябва да отговаря на следните изисквания:

1. масата на урановия хексафлуорид да не превишава стойностите, които могат да доведат до образуване на незапълнен обем по-малък от 5 на сто при максимална температура на опаковката, определена за заводските системи, и условията, при които ще се използва тази опаковка;

2. при представяне на опаковката за превоз урановият хексафлуорид да бъде в твърда форма и вътрешното налягане в опаковката да не превишава атмосферното налягане.

Глава трета

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТОВАРИТЕ

Раздел I

Общи изисквания

Чл. 21. Преди първия превоз на опаковка трябва да бъдат изпълнени следните изисквания:

1. ако проектното налягане на защитната обвивка на опаковката превишава 35 kPa (манометрично налягане), да се осигури съответствието на защитната обвивка с утвърдените проектни изисквания, отнасящи се до способността ѝ да съхрани своята цялост при такова налягане;

2. за всяка опаковка от типа В(U), В(M) или С и за всяка опаковка със специален ядрен материал да е гарантирано, че ефективността на биологичната защита, ефективността на защитната обвивка, а при превоз на специален ядрен материал - и характеристиките на топлопренасяне и ефективността на системата за локализация, са в допустимите граници, приложими или установени за съответната, утвърдена от компетентните органи, конструкция;

3. опаковките със специален ядрен материал, съдържащи елементи за поглъщане на неутрони, да се проверяват за наличието и разпределението на неутронните поглъщатели.

Чл. 22. Преди всеки превоз на опаковка трябва да бъдат изпълнени следните изисквания:

1. да бъдат изпълнени всички приложими изисквания на наредбата;

2. товароподемните приспособления, които не отговарят на изискванията на чл. 77, ал. 1, т. 2, да се демонтират или приведат в състояние, непозволяващо тяхното използване за манипулации с опаковки;

3. за всяка опаковка от типа В(U), В(M) или С и за всяка опаковка със специален ядрен материал да бъдат изпълнени всички изисквания, определени в административните актове за утвърждаване на съответната конструкция;

4. за всяка опаковка от типа В(U), В(M) или С да се достигнат равновесни условия, при които да са изпълнени изискванията за температура и налягане; при международен превоз тези изисквания се съблюдават, ако не са били снети чрез едностранно утвърждаване;

5. за всяка опаковка от типа В(U), В(M) или С да се извършват проверки и/или изпитвания на затварящите устройства, клапаните и другите отвори в защитната обвивка, през които е възможно изтичане на радиоактивно съдържание, за да се установи, че те са приведени в необходимото състояние (затворено или херметизирано) и да се потвърди изпълнението на изискванията по чл. 92, т. 11 - 13 и чл. 95, т. 2;

6. за всеки особен вид радиоактивно вещество да бъдат изпълнени изискванията, определени в административния акт за утвърждаване, и приложимите изисквания на наредбата;

7. за опаковки със специален ядрен материал в съответните случаи да се извършат измерванията, определени в чл. 100, т. 2, и изпитвания на опаковките, за да се потвърди затварянето на всяка опаковка съгласно изискванията по чл. 101;

8. за всяко слабо диспергиращо се радиоактивно вещество да бъдат изпълнени изискванията, определени в административния акт за утвърждаване, и приложимите изисквания на наредбата.

Чл. 23. (1) Опаковките не трябва да съдържат никакви странични предмети с изключение на приспособления и документи, необходими за използването на превозваното радиоактивно вещество.

(2) Изискването по ал. 1 не се прилага, когато:

1. се превозват вещества с ниска специфична активност или повърхностно замърсени обекти заедно с други нерадиоактивни товари;

2. няма взаимодействие на страничните предмети с опаковъчния комплект и радиоактивното съдържание и не се понижава безопасността на опаковката.

Чл. 24. Контейнери със средна товароподемност и резервоари, предназначени за превоз на радиоактивни вещества, не трябва да се използват за съхраняване или превоз на други нерадиоактивни вещества, ако тези контейнери и резервоари не са дезактивирани под следните граници на активността:

1. $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ - за бета/гама радионуклиди и за алфа радионуклиди с ниска токсичност;

2. $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ - за всички останали алфа радионуклиди.

Чл. 25. Освен радиоактивността и вероятността за възникване на верижна реакция на делене трябва да се отчитат всички други опасни свойства на радиоактивното съдържание на опаковките (взривоопасност, запалимост, пирофорност, химична токсичност и корозионност) в процеса на опаковане, поставяне на етикети, маркиране, поставяне на указателни и предупредителни табелки и надписи, съхраняване и движение по маршрута така, че да се осигури спазването и на съответните нормативни изисквания за превоз на опасни товари.

Раздел II

Изисквания при наличие на радиоактивно замърсяване и на опаковки с теч

Чл. 26. (1) Нефиксираното радиоактивно замърсяване на външните повърхности на опаковките при рутинни условия на превоз не трябва да превишава следните граници на активността, валидни за усреднена площ 300 cm^2 от всяка част на повърхността:

1. 4 Bq/cm^2 - за бета/гама радионуклиди и за алфа радионуклиди с ниска токсичност;

2. $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ - за всички останали алфа радионуклиди.

(2) Нефиксираното радиоактивно замърсяване на външните и вътрешните повърхности на транспортни пакети, товарни контейнери, контейнери със средна товароподемност и резервоари не трябва да надвишава границите на активността съгласно ал. 1.

Чл. 27. Всяко превозно средство, оборудване или части от тях, които по време на превоз на радиоактивни вещества са били радиоактивно замърсени над границите на активността, определени в чл. 26, или за които мощността на дозата превишава $5 \mu\text{Sv/h}$ при повърхността им, трябва да се дезактивират от квалифициран персонал и да не се използват, докато:

1. нефиксираното радиоактивно замърсяване не достигне границите, определени в чл. 26;

2. мощността на дозата от фиксираното радиоактивно замърсяване върху повърхностите не се намали под $5 \mu\text{Sv/h}$.

Чл. 28. Транспортен пакет, товарен контейнер, резервоар, контейнер със средна товароподемност или превозно средство, които са предназначени за превоз на радиоактивни вещества при условия на изключително използване, могат да бъдат освободени от изискванията по чл. 26, ал. 2 и чл. 27 само по отношение на вътрешните повърхности и само докато се намират при условията на изключително използване.

Чл. 29. (1) Превозните средства и оборудването, които постоянно се използват за превоз на радиоактивни вещества, трябва периодично да се проверяват за установяване на степента на радиоактивно замърсяване.

(2) Периодичността на проверките по ал. 1 се определя в зависимост от вероятността за радиоактивно замърсяване и честотата на превозите.

Чл. 30. Превозът се преустановява при откриването на опаковки с повреждания или с теч, за които са превишени допустимите гранични стойности за нормални условия на превоз съгласно чл. 26 и 27.

Раздел III

Изисквания при превоз на неопаковани материали с ниска специфична активност, на повърхностно замърсени обекти и на освободени и промишлени опаковки

Чл. 31. При превоз на освободени опаковки мощността на дозата във всяка точка при повърхността на опаковката не трябва да превишава 5 $\mu\text{Sv/h}$.

Чл. 32. Прибор, изделие или част от тях, съдържащи радиоактивно вещество с активност, която не превишава границите съгласно приложение № 3, могат да бъдат превозвани като освободени опаковки при следните условия:

1. мощността на дозата на разстояние 10 cm от външната повърхност на всеки прибор или изделие да не превишава 0,1 mSv/h;

2. всеки прибор или изделие (с изключение на часовници или устройства с радиолуминесцентно покритие) има маркировка: "RADIOACTIVE" ("РАДИОАКТИВНО");

3. радиоактивното вещество е цялостно обградено от нерадиоактивни елементи.

Чл. 33. Радиоактивни вещества в други форми, различни от посочените в чл. 32, и с активност, която не превишава границите, посочени в колона 4 на таблицата в приложение № 3, могат да бъдат превозвани като освободени опаковки при следните условия:

1. опаковката запазва своето радиоактивно съдържание при рутинни условия на превоз;

2. опаковката има маркировка "RADIOACTIVE" ("РАДИОАКТИВНО") на вътрешната повърхност по такъв начин, че предупреждението е видимо при отварянето на опаковката.

Чл. 34. Промислено изделие, в което радиоактивното вещество е необлъчен природен уран, необлъчен обеднен уран или необлъчен природен торий, може да бъде превозвано като освободена опаковка, при условие че външната повърхност на урана или тория е покрита с нерадиоактивна механично здрава обвивка.

Чл. 35. Празни опаковъчни комплекти, които са съдържали преди това радиоактивно вещество, могат да бъдат превозвани като освободени опаковки при следните условия:

1. техническото им състояние е добро и са надеждно затворени;

2. външната повърхност на уран или торий в конструкцията на опаковъчните комплекти е покрита с нерадиоактивна метална обвивка или с друг здрав материал;

3. активността на нефиксираното радиоактивно замърсяване на вътрешните повърхности не превишава повече от 100 пъти границите, определени в чл. 26, ал. 1;

4. всички етикети, поставени преди това, са премахнати или закрити така, че да не се виждат по време на превоза.

Чл. 36. При превоз количеството на вещество с ниска специфична активност или броят на повърхностно замърсените обекти във всяка промишлена опаковка от тип 1, тип 2 или тип 3, както и броят на изделията, съдържащи радиоактивни вещества, трябва да се ограничават така, че мощността на дозата да не превишава 10 mSv/h на разстояние 3 m съответно от незащитеното вещество, от повърхностно замърсените обекти или от изделията, съдържащи радиоактивни вещества.

Чл. 37. Веществата с ниска специфична активност или повърхностно замърсените обекти, които се явяват или съдържат специален ядрен материал, трябва да съответстват на приложимите изисквания, посочени в чл. 59, чл. 60, ал. 1 и 2 и чл. 97, ал. 1, т. 1 и 2.

Чл. 38. Веществата с ниска специфична активност от първа група (НСА-I) или повърхностно замърсените обекти от първа група (ПЗО-I) могат да бъдат превозвани неопаковани при следните условия:

1. неопакованият материал с изключение на руди, съдържащи само природни радионуклиди, да бъде превозван така, че при рутинни условия на превоз да няма изтичане на радиоактивно съдържание от превозното средство;

2. всяко от превозните средства да отговаря на условията за изключително използване, освен ако се превозват само повърхностно замърсени обекти от първа група (ПЗО-I), чието радиоактивно замърсяване върху повърхностите не превишава 10 пъти следните граници на активността:

- а) $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ - за бета/гама радионуклиди и за алфа радионуклиди с ниска токсичност;
- б) $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ - за всички други алфа радионуклиди;

3. за обекти от група ПЗО-I, за които се предполага, че нефиксираното радиоактивно замърсяване на недостъпни повърхности превишава границите, определени в чл. 26, трябва да бъдат реализирани мерки, осигуряващи неразпространение на радиоактивното вещество в превозното средство.

Чл. 39. Веществата с ниска специфична активност и повърхностно замърсените обекти, различни от посочените в чл. 38, трябва да бъдат опаковани съгласно приложение № 4.

Чл. 40. При превоз на вещества с ниска специфична активност или на повърхностно замърсени обекти в промишлени опаковки от тип 1, тип 2 или тип 3 или неопаковани общата активност в отделен трюм или отсек на плавателен съд за вътрешни водни пътища или в друго превозно средство не трябва да превишава границите на активността съгласно приложение № 5.

Раздел IV

Изисквания към транспортния индекс, индекса за безопасност по критичност и мощността на дозата за опаковки и транспортни пакети

Чл. 41. (1) За всяка опаковка, транспортен пакет, товарен контейнер, неопаковано вещество с ниска специфична активност от първа група (НСА-I) или на повърхностно замърсен обект от първа група (ПЗО-I) се определя транспортен индекс (ТИ) съгласно приложение № 6.

(2) За всяка опаковка и/или транспортен пакет със специален ядрен материал се определя индексът за безопасност по критичност (ИБК) съгласно приложение № 6.

(3) За всяка една опаковка или транспортен пакет транспортният индекс не трябва да превишава числото 10.

(4) Индексът за безопасност по критичност на всяка една опаковка или транспортен пакет не трябва да превишава числото 50.

(5) Разпоредбите на ал. 3 и 4 може да не се прилагат за товари, които се превозват при условията на изключително използване.

Чл. 42. (1) Максималната мощност на дозата при всяка точка от външната повърхност на опаковка или транспортен пакет не трябва да превишава 2 mSv/h .

(2) Разпоредбата на ал. 1 може да не се прилага за:

1. опаковки или транспортни пакети, които се превозват по железопътни линии или шосета, при условията на изключително използване и при спазване на условията, посочени в чл. 64, т. 1;

2. опаковки или транспортни пакети, които се превозват на борда на плавателен съд или по въздух, при условията на изключително използване или при специални условия на превоз и при спазване на условията, определени съответно в чл. 67, ал. 1 и 2 и в чл. 71.

(3) Максималната мощност на дозата при всяка точка от външната повърхност на опаковка при условията на изключително използване не трябва да превишава 10 mSv/h .

Чл. 43. Опаковките и транспортните пакети се разделят в три категории в зависимост от транспортния индекс, мощността на дозата при външната им повърхност и съгласно изискванията на приложение № 7.

Раздел V

Маркировка, етикети и знаци при превоз на радиоактивни вещества

Чл. 44. (1) Опаковките трябва да имат на външната повърхност на опаковъчния комплект ясна и трайна маркировка, която да посочва:

1. товароизпращача и/или товарополучателя;

2. буквите "UN", последвани от номер и транспортното наименование на товара, съгласно възприетата от Организацията на обединените нации (ООН) система за номериране и маркиране при превоз на радиоактивни вещества; извадка от списъка на тези условни номера и транспортни наименования е дадена в приложение № 8;

3. разрешената обща маса за съответната опаковка.

(2) Освободените опаковки трябва да отговарят на изискването на ал. 1, т. 2, а при пренасяне чрез пощенската мрежа като международна пощенска пратка и на чл. 72, ал. 2, т. 3.

(3) Изискването на ал. 1, т. 3 не се прилага към опаковки с обща маса до 50 кг включително.

Чл. 45. Всяка опаковка, която съответства на:

1. конструкцията на промишлена опаковка от тип 1, тип 2 или тип 3, трябва да има на външната страна на опаковъчния комплект ясна и трайна маркировка във вида: "TYPE IP-1" ("Тип ПО-1"); "TYPE IP-2", ("Тип ПО-2") или "TYPE IP-3" ("Тип ПО-3");

2. конструкцията на опаковка тип А, трябва да има на външната страна на опаковъчния комплект ясна и трайна маркировка във вида: "TYPE A" ("Тип А");

3. конструкцията на промишлена опаковка от тип 2, тип 3 или на опаковка тип А, трябва да има на външната страна на опаковъчния комплект ясна и трайна маркировка, която да посочва международния регистрационен код на сухопътното превозно средство (код VRI) на страната, в която е разработена конструкцията, а също и името на фирмата производител или друга идентификация на опаковъчния комплект, посочена от съответните компетентни органи в транспортната документация.

Чл. 46. Всяка опаковка, която съответства на конструкцията, утвърдена съгласно чл. 111 - 114, трябва да има на външната страна на опаковъчния комплект ясна и трайна маркировка, съдържаща:

1. опознавателен знак, определен от компетентните органи за дадената конструкция;

2. сериен номер за идентификация на всеки един опаковъчен комплект, който съответства на конструкцията;

3. надписи във вида: "TYPE B(U)" ("Тип B(U)") или "TYPE B(M)" ("Тип B(M)") - за конструкции на опаковки от типа B(U) или B(M);

4. надпис във вида: "TYPE C" ("Тип C") - за конструкции на опаковки от тип C.

Чл. 47. Всяка опаковка, която съответства на конструкциите на опаковки от типа B(U), B (M) или C, трябва да има устойчива на огън и вода маркировка във вид на знак за радиационна опасност, който е показан на фиг. 1 от приложение № 9, нанесена върху видимите външни страни на най-външния огнеустойчив и водоустойчив приемащ обем.

Чл. 48. Когато вещества с ниска специфична активност от първа група (HSA-I) или повърхностно замърсени обекти от първа група (PZO-I) са поставени във вместимост или опаковъчен амбалаж и тези радиоактивни вещества се превозват при условията на изключително използване съгласно чл. 38, върху външната повърхност на вместимостта или на опаковъчния амбалаж може да бъде нанесена маркировка във вида: "RADIOACTIVE LSA-I" ("РАДИОАКТИВНО (HSA-I)") или "RADIOACTIVE SCO-I" ("РАДИОАКТИВНО (PZO-I)").

Чл. 49. (1) При превоз на опаковки, транспортни пакети и товарни контейнери върху тях трябва да се поставят етикети, съответстващи на категорията им, по образци съгласно приложение № 9, фигури 2 - 4. Всяка опаковка, транспортен пакет или товарен контейнер, съдържащи специален ядрен материал, който не отговаря на изискванията по чл. 98, трябва

да има етикет по образец съгласно приложение № 9, фигура 5. Всякакви други етикети, които не са свързани със съдържанието на товара, трябва да бъдат премахнати или закрити.

(2) За резервоари и големи товарни контейнери не се прилагат изискванията по ал. 1, а тези по чл. 52.

Чл. 50. (1) При поставянето на етикетите не трябва да се закрива маркировката, посочена в чл. 44 - 47.

(2) Етикетите, които съответстват на образците съгласно приложение № 9, фигури 2 - 4, трябва да бъдат закрепени към две противоположни външни стени на съответната опаковка или транспортен пакет или към четирите външни стени на товарния контейнер или на резервоара.

(3) Етикетите, съответстващи на образца съгласно приложение № 9, фигура 5, трябва да се поставят непосредствено до етикетите, съответстващи на образците в приложение № 9, фигури 2 - 4.

Чл. 51. (1) Върху всеки етикет, съответстващ на образците съгласно приложение № 9, фигури 2 - 4, трябва да бъде посочено:

1. точно наименование на радионуклида (радионуклидите) съгласно приложение № 1;

2. в случай на смеси от радионуклиди - нуклидите, спрямо които действат най-съществените ограничения за активността (доколкото позволява мястото върху съответния ред на етикета);

3. за вещества с ниска специфична активност от втора и трета група (НСА-II и НСА-III) или за повърхностно замърсени обекти след наименованието на радионуклида (радионуклидите) - съответната група, като се използват означения във вида: "LSA-II" ("НСА-II"), "LSA-III" ("НСА-III"), "SCO-I" ("ПЗО-I"), "SCO-II" ("ПЗО-II");

4. за материали с ниска специфична активност от група НСА-I е достатъчно да се напише: "LSA-I" ("НСА-I"), като наименованието на радионуклидите не е задължително да се изписва;

5. максималната активност на радиоактивното съдържание при превоза, изразена в "Bq", със съответната приставка съгласно международната система измерителни единици (СИ);

6. за специален ядрен материал вместо активността може да бъде посочена неговата маса в грамове или кратни на грама единици;

7. за транспортни пакети и товарни контейнери надписите в графите "съдържание" и "активност" върху етикетите им трябва да съдържат информация за радионуклидите и активността;

8. върху етикетите на транспортни пакети или товарни контейнери, които съдържат смесен товар от опаковки с различни радионуклиди, се допуска по изключение да има само преpraщащ надпис във вида: "See Transport Documents" ("Виж транспортните документи");

9. съответните стойности за TI, определени съгласно приложение № 6, като за категория I-БЯЛА не се изисква стойността на транспортния индекс да се изписва върху етикетите.

(2) Всеки етикет, съответстващ на образца съгласно приложение № 9, фигура 5, трябва да показва стойността на индекса за безопасност по критичност, която е:

1. или определена в административния акт за утвърждаване на специални условия на превоз;

2. или определена в административния акт за утвърждаване на дадена конструкция на опаковката;

3. или получена чрез сумиране на индексите за безопасност по критичност - за транспортни пакети и товарни контейнери.

Чл. 52. (1) На големите товарни контейнери, превозващи опаковки, с изключение на освободените опаковки и резервоарите, трябва да бъдат поставени четири табелки съгласно приложение № 9, фигура 6. Табелките трябва да бъдат закрепени вертикално на двете

странични външни стени, на предната и задната стена на товарния контейнер или на резервоара.

(2) Всякакви други табелки, които не са свързани със съдържанието на товара, трябва да бъдат премахнати.

(3) Вместо паралелното използване на етикети и табелки като алтернатива се разрешава използването на уголемени етикети, съответстващи на образците съгласно приложение № 9, фигури 2 - 5, с размери не по-малки от посочените на фигура 6.

Чл. 53. (1) Когато съдържанието на товарен контейнер или резервоар е неопаковано вещество с ниска специфична активност от първа група (НСА-I) или неопакован повърхностно замърсен обект от първа група (ПЗО-I), както и когато съдържанието на товарен контейнер, превозван при условия на изключително използване, представлява опаковано радиоактивно вещество със съответен UN номер, тогава UN номерът, предхождан от буквите UN, трябва да бъде написан с черни цифри и с височина не по-малка от 65 mm върху бял фон в долната половина на табелката съгласно приложение № 9, фигура 6, или върху табелката съгласно приложение № 9, фигура 7.

(2) Когато се използват табелки по образца съгласно приложение № 9, фигура 7, те трябва да бъдат закрепени до основните табелки върху четирите външни стени на товарния контейнер или върху резервоара.

Глава четвърта

УСЛОВИЯ ПРИ ПРЕВОЗ НА ТОВАРИ

Раздел I

Отговорности на товароизпращача

Чл. 54. Товароизпращачът отговаря за изпълнението на изискванията към маркировката и поставянето на етикети и табелки при превоз на радиоактивни вещества.

Чл. 55. (1) Товароизпращачът е длъжен да изготви транспортните документи, които задължително съпровождат всеки един товар.

(2) Документите по ал. 1 включват:

1. приложимите транспортни документи, в случай че при междинно разтоварване предстои да бъдат изваждани опаковки от транспортен пакет или от товарен контейнер;

2. декларациите съгласно приложение № 10, т. I и II;

3. документ, съдържащ информацията съгласно приложение № 10, т. III относно задължителните действия, които превозвачът трябва да извърши при необходимост.

Раздел II

Подреждане на товари при превоз

Чл. 56. (1) При превоз опаковките, транспортните пакети и товарните контейнери, съдържащи радиоактивни вещества, трябва да бъдат максимално отдалечени от:

1. персонала и отделени от зоните, до които имат достъп лица от населението, като допустимите разстояния се определят съгласно приложение № 11 или се използват граници на ефективна доза съгласно Наредбата за основните норми за радиационна защита;

2. местата, в които се съхраняват индивидуални дозиметри (филмови, термолуминесцентни и др.) или други непроявени фотографски филми, като допустимите разстояния се определят съгласно приложение № 12 или като се използва максимално допустима граница на погълнатата доза 1 mSv - за единична пратка от такива филми;

3. други опасни товари съгласно нормативните изисквания, отнасящи се за тях.

(2) Опаковки или транспортни пакети от категория II-ЖЪЛТА или III-ЖЪЛТА не трябва да се превозват в отделения, предвидени за пътници, с изключение на отделенията, предназначени за длъжностните лица, упълномощени да съпровождат тези товари.

Чл. 57. (1) Ако средният топлинен поток на повърхността на опаковката или транспортния пакет не превишава 15 W/m^2 и непосредствено разположеният друг товар с общо предназначение не е в чували, опаковката или транспортният пакет се превозват и

транзитно се съхраняват заедно с другия товар, без да се прилагат предвидените в наредбата мерки за подреждане.

(2) Изискванията по ал. 1 не се прилагат, ако в административния акт за утвърждаване е определено друго.

Чл. 58. (1) При разполагането на товарни контейнери и подреждането на опаковки, транспортни пакети или товарни контейнери се спазват следните изисквания:

1. общият брой на опаковките, транспортните пакети и товарните контейнери в едно превозно средство да бъде ограничен така, че сумата от транспортните индекси за целия товар да не превишава граничните стойности съгласно приложение № 13;

2. мощността на дозата при рутинни условия на превоз да не превишава 2 mSv/h при всяка точка от повърхността на превозното средство и 0,1 mSv/h на разстояние 2 m от превозното средство.

(2) Изискванията на ал. 1, т. 1 не се прилагат при превоз на:

1. вещества с ниска специфична активност от първа група (НСА-I);

2. товари в условия на изключително използване.

Чл. 59. (1) Общата сума на индексите за безопасност по критичност в товарни контейнери и на борда на превозни средства не трябва да превишава граничните стойности съгласно приложение № 14.

(2) Когато общата сума от индексите за безопасност по критичност в товарен контейнер или на целия товар превишава 50, разстоянието между опаковките, транспортните пакети или товарните контейнери, съдържащи специален ядрен материал, е минимум 6 m.

Чл. 60. (1) При транзитно съхраняване в склад броят на опаковките, транспортните пакети и товарните контейнери, съдържащи специален ядрен материал, трябва да бъде ограничен за който и да е складов участък така, че общата сума на индексите за безопасност по критичност във всяка една група от опаковки, транспортни пакети или товарни контейнери да бъде по-малка от 50. Между такива групи разстоянието е минимум 6 m.

(2) При транзитно съхраняване на борда на транспортно средство, когато общата сума от индексите за безопасност по критичност на товара отговаря на изискванията на чл. 59, ал. 1, но превишава 50, разстоянието спрямо други превозни средства, с които се превозват радиоактивни вещества, е минимум 6 m.

Раздел III

Допълнителни изисквания при автомобилен и железопътен превоз на радиоактивни вещества

Чл. 61. При автомобилен и железопътен превоз на радиоактивни вещества освен изискванията на наредбата се спазват и изискванията съответно на Наредба № 40 от 2004 г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари и Наредба № 46 от 2001 г. за железопътен превоз на опасни товари.

Чл. 62. (1) При превоз на опаковки, транспортни пакети или товарни контейнери, комплектовани с етикети съгласно приложение № 9, фигури 2 - 5, или при превоз на товари при условия на изключително използване превозните средства трябва да имат предупредителни знаци съгласно приложение № 9, фигура 6, поставени на всяка от двете външни странични стени и на външната задна страна на превозното средство.

(2) Когато превозното средство няма странични стени, предупредителните знаци трябва да бъдат поставени непосредствено на модула, носещ товара, при условие че лесно могат да се различават, а за резервоарите или товарните контейнери с големи размери е достатъчно наличието на такива знаци върху самите тях.

(3) Ако конфигурацията на превозното средство не позволява да се поставят по-големи знаци, размерите на предупредителния знак съгласно приложение № 9, фигура 6, могат да се намалят до 100 mm.

(4) Всички други знаци, които не са свързани със съдържанието на превозното средство, трябва да бъдат премахнати.

Чл. 63. (1) Ако товарът на превозното средство представлява неопаковано вещество с ниска специфична активност от първа група (НСА-I) или повърхностно замърсени обекти от първа група (ПЗО-I) или ако товарът, превозван при условията на изключително използване, е опаковано радиоактивно вещество с определен UN номер, то тогава UN номерът трябва да се постави:

1. във вид на черни цифри с височина минимум 65 mm на белия фон в долната половина на знака съгласно приложение № 9, фигура 6, или

2. върху знака съгласно приложение № 9, фигура 7.

(2) В случая по ал. 1, т. 2 знакът съгласно приложение № 9, фигура 7, трябва да се постави до основния знак върху двете странични стени и задната страна на превозното средство.

Чл. 64. При превоз на товари при условията на изключително използване мощността на дозата не трябва да превишава следните граници:

1. 10 mSv/h при всяка точка от външната повърхност на опаковката или на транспортния пакет, при условие че:

а) превозното средство е оборудвано с преграда, която при рутинни условия на превоз предотвратява достъпа на външни лица;

б) са изпълнени мерки за закрепването на опаковката или на транспортния пакет така, че тяхното положение в превозното средство при рутинни условия на превоз да бъде фиксирано и устойчиво;

в) не се извършват междинни операции по товарене или разтоварване при превоза;

2. 2 mSv/h при всяка точка от външната повърхност (включително горната и долната повърхност) на превозното средство; ако превозното средство е открито - 2 mSv/h във всяка точка от вертикалните плоскости, преминаващи през външните му габарити, във всяка точка на горната повърхност на товара и на долната външна повърхност на превозното средство;

3. 0,1 mSv/h във всяка точка на разстояние 2 m от вертикалните плоскости, образувани от външните странични повърхности на превозното средство; ако превозното средство е открито - 0,1 mSv/h във всяка точка на разстояние 2 m от вертикалните плоскости, преминаващи през външните му габарити.

Чл. 65. При автомобилен превоз на опаковки, транспортни пакети или товарни контейнери с категория II-ЖЪЛТА или III-ЖЪЛТА право да бъдат на борда на автомобила имат само водачите на превозното средство и техните помощници.

Раздел IV

Допълнителни изисквания при превоз на радиоактивни вещества по море и вътрешни водни пътища

Чл. 66. При превоз на радиоактивни вещества по море и вътрешни водни пътища освен изискванията на тази наредба трябва да се спазват и изискванията на Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море от 1974 г., ратифицирана с Указ № 2250 на Държавния съвет на Народна република България от 1974 г. (ДВ, бр. 61 от 1983 г.), и на международните актове, по които Република България е страна.

Чл. 67. (1) При превоз на борда на плавателни съдове опаковки или транспортни пакети, за които мощността на дозата при повърхността им е по-голяма от 2 mSv/h, се превозват само при специални условия.

(2) При превоз на борда на плавателни съдове при условията на изключително използване опаковки или транспортни пакети, отговарящи на изискванията на чл. 111, не трябва да се изваждат от транспортното съоръжение през цялото време, докато се намират на борда на плавателния съд.

(3) Превозът на товари на борда на плавателен съд, който по своята конструкция или условия на наемане е специално предназначен за превоз на радиоактивни вещества, се освобождава от изискванията на чл. 58, ако:

1. програмата за радиационна защита е утвърдена от компетентните органи на държавата на регистрация на плавателния съд и на държавите с пристанища, предвидени за престой на плавателния съд;

2. предварително са определени условията на поддръждане за целия рейс на плаването, включително за всички други товари, които ще бъдат натоварени при престой в пристанищата;

3. товаренето, превозването и разтоварването се осъществяват под ръководството на квалифициран персонал съгласно нормативните изисквания.

Раздел V

Допълнителни изисквания при превоз на радиоактивни вещества по въздуха

Чл. 68. При превоз на радиоактивни вещества по въздуха освен изискванията на наредбата трябва да се спазват и изискванията на Наредба № 18 от 1999 г. за безопасен превоз на опасни товари.

Чл. 69. При превоз по въздуха на товари при условия на изключително използване и опаковки тип В(М) въздухоплавателни средства не трябва да се използват за превоз на пътници.

Чл. 70. Не се разрешава превозването по въздуха на следните опаковки:

1. опаковките тип В(М), които изискват система за вентилиране или за защита от повишено налягане;

2. опаковките, които изискват спомагателна система за външно охлаждане;

3. опаковките, които изискват експлоатационен контрол по време на превоз;

4. опаковките, които съдържат течни пирофорни материали.

Чл. 71. (1) Не се разрешава превозването по въздуха на опаковки или транспортни пакети, за които мощността на дозата при всяка точка на повърхността им е по-голяма от 2 mSv/h.

(2) Изискванията по ал. 1 не се прилагат, ако превозът се извършва при специални условия.

Раздел VI

Допълнителни изисквания при пренасяне на товари чрез пощенската мрежа

Чл. 72. При пренасяне чрез пощенската мрежа на територията на страната всеки товар, обособен като вътрешна пощенска пратка, трябва да отговаря освен на изискванията на наредбата и на разпоредбите на Закона за пощенските услуги и на Наредба № 6 от 2003 г. за изискванията за пощенската сигурност (ДВ, бр. 105 от 2003 г.).

Чл. 73. При пренасяне чрез пощенската мрежа извън територията на страната всеки товар, обособен като международна пощенска пратка, трябва да отговаря освен на изискванията на наредбата и на следните допълнителни изисквания, посочени в Актовете на Всемирния пощенски съюз:

1. пратката се предава на пощенската служба само от податели, упълномощени от съответните компетентни органи;

2. пренасянето на пратката се осъществява по въздуха или по друг възможно най-бърз начин;

3. пратката има отвън ясен и надеждно закрепен етикет с надпис: "RADIOACTIVE MATERIAL - QUANTITIES PERMITTED FOR MOVEMENT BY POST" ("РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ - КОЛИЧЕСТВО, РАЗРЕШЕНО ЗА ИЗПРАЩАНЕ ПО ПОЩАТА"); този надпис се премахва при връщането на опаковъчния комплект;

4. от външната страна на пратката се посочват името и адресът на подателя с бележка за връщането на пратката, ако тя не бъде доставена на получателя;

5. на вътрешната страна на опаковъчния комплект на пратката се посочват името и адресът на подателя и съдържанието на пратката.

Глава пета
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ РАДИОАКТИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА, КОНСТРУКЦИИТЕ
НА ОПАКОВЪЧНИТЕ КОМПЛЕКТИ И ОПАКОВКИТЕ

Раздел I

Изисквания към радиоактивните вещества

Чл. 74. Всяко вещество с ниска специфична активност от трета група (НСА-III) трябва да бъде в твърдо състояние и да притежава такива свойства, че при провеждане на изпитванията съгласно т. 1.1 от приложение № 17 по отношение на цялото вътрешно съдържание на опаковката активността на водата да не превишава (0,1 x A2).

Чл. 75. (1) Всеки особен вид радиоактивно вещество трябва да отговаря на следните изисквания:

1. да има минимум един размер по-голям от 5 mm;
2. да притежава такива свойства, че при провеждане на изпитванията съгласно т. 2.1 - 2.8 от приложение № 17 да са изпълнени следните изисквания:
 - а) да не се чупи или разрушава при изпитванията на динамично въздействие, удар и огъване, посочени съответно в т. 2.2 - 2.4 и 2.6.1 от приложение № 17;
 - б) да не се стопява или диспергира при топлинните изпитвания, показани съответно в т. 2.5 и 2.6.2 от приложение № 17;
 - в) активността на водата при изпитванията за извличане, посочени в т. 2.7 и 2.8 от приложение № 17, да не е по-голяма от 2 kBq.

(2) Ако изпитванията на особен вид радиоактивни вещества се извършват чрез тестове за оценка на обемното изтичане съгласно методиката, описана в документа ISO 9978 на Международната организация за стандартизация "Радиационна защита - закрити радиоактивни източници - методи на изпитване за изтичане", големината на изтичането от тях не трябва да превишава допустимия праг, определен от компетентните органи.

(3) Ако съставна част на особения вид радиоактивно вещество е херметична капсула, тя трябва да бъде изработена така, че разхерметизирането на капсулата да бъде възможно единствено чрез разрушаване.

Чл. 76. Общото количество слабо диспергиращо се радиоактивно вещество в една опаковка трябва да съответства на следните изисквания:

1. мощността на дозата на разстояние 3 m от незащитеното радиоактивно вещество да не превишава 10 mSv/h;
2. при провеждане на изпитванията съгласно т. 4.22 и 4.23 от приложение № 17 активността на емисиите в атмосферата в газообразна или аерозолна форма на частици с аеродинамичен еквивалентен диаметър 100 µm не трябва да превишава граничната стойност (100 x A2), като при всяко изпитване може да се използва отделен образец;
3. при провеждане на изпитването съгласно т. 1.1 от приложение № 17 активността на водата не трябва да превишава граничната стойност (100 x A2), като се отчита разрушаващото въздействие на изпитванията по т. 2.

Раздел II

Общи изисквания към конструкцията на опаковъчните комплекти и опаковките

Чл. 77. (1) Конструкцията на опаковъчните комплекти и опаковките трябва да отговаря на следните изисквания:

1. да осигурява простота на обслужването и безопасност при превоза, като се отчита нейната маса, обем и форма, а при превоз - да осигурява надеждно закрепване към превозното средство или вътре в него;
2. приспособленията за нейното повдигане да работят безотказно при правилно манипулиране с тях, а в случай на отказ - да не се влошава способността на опаковката да удовлетворява останалите изисквания на наредбата; за конструкцията да бъдат предвидени коефициенти на запас при повдигане с изхвърляне;

3. приспособленията и всички други устройства към външната повърхност на опаковката, които могат да бъдат използвани за нейното повдигане, да издържат нейната маса и да бъде възможно да се свалят или привеждат в неизползваемо състояние по време на превоза;

4. външните страни да нямат изпъкнали части и външните повърхности да бъдат лесно дезактивируеми;

5. върху външното покритие на опаковката да не се събира вода;

6. устройствата, които не се явяват част от опаковката и които се монтират допълнително към нея по целесъобразност при превоз, да не понижават нейната безопасност;

7. опаковката да издържа на въздействието на ускорения, вибрации или вибрационни резонанси, възникващи при рутинни условия на превоз така, че да не се влошава ефективността на затварящите устройства на различните обеми и да не се нарушава целостта на опаковката; гайки, болтове и други крепежни елементи да бъдат конструирани така, че да се изключи възможността за тяхното самопроизволно развиване или откачване дори след многократна употреба;

8. материалите на опаковъчния комплект и всички други структурни елементи и възли да бъдат физически и химически съвместими един с друг и с радиоактивното съдържание, като се отчита и тяхното поведение под въздействие на радиационното облъчване;

9. клапаните, през които е възможно радиоактивното съдържание да се разпространи извън опаковъчния комплект, да бъдат защитени от неправомерни действия;

10. да е съобразена с температурата и налягането на околната среда, които могат да възникнат при рутинни условия на превоз.

(2) За конструкцията на опаковка, която е разчетена за радиоактивни вещества с други опасни свойства, да бъдат отчетени и тези опасни свойства.

Раздел III

Допълнителни изисквания към конструкцията на опаковки при превоз по въздуха

Чл. 78. Конструкцията на опаковки, предназначени за превоз по въздуха, трябва да отговаря на следните изисквания:

1. температурата на достъпните повърхности да не превишава +50 °C при температура на околната среда +38 °C, без да се отчита слънчевият топлинен поток;

2. в диапазона на външните температури от -40 °C до +55 °C целостта на защитната обвивка да не се нарушава;

3. защитната обвивка да издържа понижаване на външното налягане до 5 kPa без изтичане на радиоактивно съдържание.

Раздел IV

Изисквания към конструкцията на освободени опаковки

Чл. 79. (1) Освободените опаковки трябва да бъдат конструирани така, че да отговарят на изискванията на чл. 77.

(2) При превоз на освободени опаковки по въздуха се прилагат изискванията на чл. 78.

Раздел V

Изисквания към конструкцията на промишлените опаковки

Чл. 80. (1) Промишлените опаковки тип 1 трябва да бъдат конструирани така, че да отговарят на изискванията на чл. 77 и чл. 91, ал. 1, т. 3.

(2) При превоз по въздуха на промишлените опаковки тип 1 се прилагат изискванията на чл. 78.

Чл. 81. Промишлените опаковки тип 2 трябва да бъдат конструирани така, че:

1. да съответстват на изискванията за промишлени опаковки тип 1 по чл. 85;

2. при изпитванията по т. 4.8 и 4.9 от приложение № 17 да няма изтичане или разпръскване на радиоактивно съдържание от опаковките, както и в случай на нарушаване целостта на защитата това да не води до увеличаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на която и да е от външните повърхности на опаковките.

Чл. 82. Промислените опаковки тип 3 трябва да бъдат конструирани така, че да отговарят на изискванията по чл. 78 и чл. 91, ал. 1, т. 3 - 15 и ал. 2, т. 1.

Чл. 83. Опаковки могат да се използват като промишлени опаковки тип 2, при условие че:

1. отговарят на изискванията за промишлени опаковки тип 1 по чл. 85;
2. са конструирани в съответствие със стандартите, указани в част "Общи препоръки за опаковки" в документа на ООН "Препоръки за превоз на опасни товари";
3. при изпитванията, които са извършени в съответствие с препоръките на ООН за опаковки от първа или втора група, да няма изтичане на радиоактивно съдържание от опаковките, като в случай на нарушаване целостта на защитата това да не води до увеличаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на която и да е от външните повърхности на опаковките.

Чл. 84. Контейнери-резервоари могат да се използват като промишлени опаковки тип 2 или тип 3, при условие че:

1. отговарят на изискванията за промишлени опаковки тип 1 по чл. 80;
2. са конструирани в съответствие със стандартите, които са указани в част "Препоръки за транспортиране с резервоари" в документа на ООН "Препоръки за превоз на опасни товари", или с отчитане на други изисквания, които като минимум са еквивалентни на тези препоръки на ООН и са в състояние да издържат изпитателно налягане 265 kPa;
3. са конструирани така, че всяка предвидена допълнителна защита издържа статични и динамични натоварвания, които възникват при обработката на товара при рутинни условия на превоз, и предотвратява нарушаване целостта на защитата, което би довело до увеличаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на която и да е от външните повърхности на опаковките.

Чл. 85. Резервоари, които не са контейнери-резервоари, могат да се използват като промишлени опаковки тип 2 или тип 3 за превоз на течности и газове от група НСА-II или НСА-III съгласно приложение № 4, при условие че те отговарят на изискванията по чл. 84.

Чл. 86. Товарни контейнери могат да се използват като промишлени опаковки тип 2 или тип 3, при условие че:

1. радиоактивното съдържание се състои само от твърди вещества;
2. отговарят на изискванията за промишлени опаковки тип 1 по чл. 80;
3. са конструирани в съответствие с изискванията на документа ISO 1496/1 на Международната организация по стандартизация "Товарни контейнери от Серия 1 - Технически условия и изпитвания - Част 1: Контейнери от общ тип", с изключение на размерите и класификацията; товарните контейнери трябва да бъдат конструирани така, че при изпитванията, указани в ISO 1496/1, и при въздействието на ускорения, възникващи при рутинни условия на превоз, да предотвратяват:

- а) изтичане или разпръскване на радиоактивното съдържание;
- б) нарушаване целостта на защитата, водещо до увеличаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на която и да е от външните повърхности на товарните контейнери.

Чл. 87. Метални контейнери със средна товароподемност могат да се използват като промишлени опаковки тип 2 или тип 3, при условие че:

1. удовлетворяват изискванията за промишлени опаковки тип 1, определени в чл. 80;
2. са конструирани в съответствие със стандартите, посочени в частта "Препоръки за контейнери със средна товароподемност" в документа на ООН "Препоръки за превоз на опасни товари" за опаковки от Група I или II; при изпитванията, предписани в този документ на ООН и проведени при такава ориентация на падане, която може да причини максимални повреди, контейнерите със средна товароподемност трябва да предотвратяват:

- а) изтичане или разпръскване на радиоактивното съдържание;
- б) нарушаване целостта на защитата, водещо до увеличаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на която и да е от външните повърхности на контейнерите със средна товароподемност.

Раздел VI

Изисквания към конструкцията на опаковките за уранов хексафлуорид

Чл. 88. Урановият хексафлуорид трябва да се превозва в опаковки, които отговарят на изискванията на ISO 7195 на Международната организация по стандартизация "Опаковка на уранов хексафлуорид (UF₆) при превоз" и на изискванията на чл. 89. Всяка опаковка за уранов хексафлуорид трябва да удовлетворява и изискванията на наредбата относно радиационните характеристики и особеностите на товарите и специалния ядрен материал, подлежащи на превоз.

Чл. 89. Опаковка, предназначена за количество 0,1 kg или повече уранов хексафлуорид, трябва да бъде конструирана така, че:

1. да издържа без изтичане и недопустимо напрежение изпитването на конструкцията в съответствие с т. 4.4 от приложение № 17 и ISO 7195 на Международната организация по стандартизация;
2. да издържа без изтичане или разпръскване на уранов хексафлуорид изпитването съгласно т. 4.8 от приложение № 17;
3. да издържа без нарушаване на защитната обвивка изпитването съгласно т. 4.14 от приложение № 17;
4. да няма устройства за снижаване на налягането.

Чл. 90. Превозът на опаковки, проектирани за количество 0,1 kg или повече уранов хексафлуорид, които не отговарят на изискванията на ISO 7195 и на чл. 89, може да бъде разрешен при следните условия:

1. опаковките са утвърдени от компетентните органи и в акта за утвърждаване са посочени изискванията, на които отговарят;
2. опаковките са конструирани така, че да издържат изпитвателно налягане до 2,76 МРа без изтичане и недопустимо напрежение.

Раздел VII

Изисквания към конструкцията на опаковките от тип А

Чл. 91. (1) При конструирането на опаковки от тип А се изпълняват следните изисквания:

1. опаковките от тип А отговарят на изискванията на чл. 77;
2. опаковките от тип А отговарят на изискванията на чл. 77, ал. 2, а при превоз по въздуха - на чл. 78, т. 1 и 2;
3. най-малкият външен (габаритен) размер на опаковките е минимум 10 cm;
4. върху външната повърхност на опаковките се поставят специални елементи, устойчиви срещу неумишлено повреждане (например пломби), които служат като доказателство за това, че опаковките не са отворени при транспортирането;
5. всички закрепващи приспособления на опаковките се конструират така, че при рутинни и аварийни условия на превоз възникващите в тях натоварвания не намаляват качеството им и осигуряват съответствието им с изискванията на наредбата;
6. опаковките от тип А се пресмятат за температурния диапазон от -40 °C до +70 °C за елементите на опаковъчния комплект, като се отчита температурата на замръзване на течностите и възможното влошаване на свойствата на материалите на опаковъчния комплект в посочения температурен диапазон;
7. конструкцията и методите на производство съответстват на изискванията на компетентния орган;

8. конструкцията на опаковките от тип А включва защитна обвивка, която е подсигурена и заключваема чрез надеждно затварящо устройство, което не може да се отвори случайно или да се отвори под въздействие на налягането, което може да възникне вътре в опаковката;

9. като елемент от защитната обвивка да може да се разглежда особеният вид радиоактивно вещество;

10. ако защитната обвивка е отделна част на опаковката, обвивката се затваря стабилно чрез надеждно затварящо устройство, което е независимо от всяка друга част на опаковъчния комплект;

11. при необходимост в конструкцията на защитната обвивка се вземат под внимание както възможността за радиолиза на течности и други уязвими материали, така и образуването на газове в резултат на химични реакции и радиолиза;

12. защитната обвивка задържа радиоактивното съдържание при намаляване на външното налягане до 60 kPa;

13. всички клапани (с изключение на изпускателните клапани, предназначени за снижаване на налягането) имат устройство за задържане на всякакви изтичания през клапаните;

14. защитата от йонизиращи лъчения, монтирана около елемент на опаковката, който е част от защитната обвивка, се конструира така, че да не допуска случайното попадане на този елемент извън обхвата на защитата; когато защитата и елементът вътре в нея образуват отделен възел, съставните компоненти на биологичната защита са сигурно изолирани чрез надеждно затварящо устройство, което е независимо от всяка друга конструкция на опаковъчния комплект;

15. при изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17 конструкцията на опаковките от тип А предотвратява:

а) изтичане на радиоактивното съдържание;

б) нарушаване целостта на защитата, което би довело до повишаване с повече от 20 на сто мощността на дозата на всяка външна повърхност на опаковката.

(2) Опаковка от тип А, предназначена за превоз на течено радиоактивно вещество, се конструира така, че да са спазени изискванията на ал. 1 и следните допълнителни изисквания:

1. да бъде предвиден допълнителен незапълнен обем за компенсация на измененията на температурата на съдържанието, на динамичните ефекти и динамиката на пълненето;

2. да съдържа достатъчно количество абсорбиращ материал за поглъщане на удвоения обем на течното съдържание, който да е разположен така, че в случай на изтичане да има пряк контакт с течността или да има защитна обвивка, включваща първичен (вътрешен) и вторичен (външен) елемент, които да бъдат конструирани така, че да задържат течното съдържание вътре във вторичния елемент дори в случай на изтичане на радиоактивен материал през първичния елемент на защитната обвивка на опаковката.

(3) Опаковките, предназначени за газове, се конструират така, че да предотвратяват изтичането или разпръскването на радиоактивното съдържание, когато се подлагат на изпитванията съгласно т. 4.11.1 от приложение № 17. За опаковки тип А, предназначени за газообразен тритий или за благородни газове, това изискване не се прилага.

Раздел VIII

Изисквания към конструкцията на опаковки тип В(U)

Чл. 92. (1) При конструирането на опаковки от тип В(U) се изпълняват следните изисквания:

1. опаковките от тип В(U) отговарят на изискванията, определени в чл. 77, чл. 91, ал. 1, т. 3 - 14, т. 15, буква "б" и ал. 2, т. 1;

2. опаковките от тип В(U) отговарят на изискванията, определени в чл. 77, ал. 2, а при превоз по въздуха - чл. 78, т. 1 и 2;

3. при условията на чл. 92, ал. 1, т. 5 и 8 топлината, която се отделя от радиоактивното съдържание вътре в опаковките при рутинни условия на превоз (което е установено при изпитванията, проведени в съответствие с т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17), не оказва на опаковката такова неблагоприятно въздействие, при което тя ще престане да отговаря на съответните изисквания към защитната обвивка и биологичната защита на опаковките, ако не бъде обслужвана в продължение на една седмица;

4. да бъдат отчетени топлинните въздействия, които могат да предизвикат:

а) изменение на разположението, геометричната форма или физическото състояние на радиоактивното съдържание или, ако радиоактивното вещество е затворено в обем или контейнер - възникване на деформации или разтопяване в съответния обем, контейнер или радиоактивно вещество;

б) снижаване на ефективността на опаковъчния комплект поради топлинно разширяване, напукване или разтопяване на материала за биологична защита;

в) ускоряване на корозията в съчетание с влажност;

5. при необходимост от допускане за температурата на заобикалящата среда тя се приема за равна на 38 °C;

6. конструкцията на опаковките от тип В(U) да са пресметнати за температурен диапазон на заобикалящата среда от -40 °C до +38 °C;

7. при посочената в т. 5 температура на заобикалящата среда температурата на достъпните повърхности на опаковките от тип В(U) да не превишава 50 °C, ако тези опаковки не се превозват при условия на изключително използване; за защита на персонала могат да се предвидят екрани, като за тях не се изисква провеждането на допълнителни изпитвания;

8. условията на слънчевия топлинен поток да се приемат в съответствие с определените в приложение № 15;

9. за опаковки, които съдържат топлинна защита в съответствие с изискванията на т. 4.13 от приложение № 17, топлинната защита да запазва своята ефективност при провеждането на изпитвания по т. 4.5.1 - 4.10.1, т. 4.13.1 и 4.13.2 или т. 4.13.2 и 4.13.3 от приложение № 17;

10. когато топлинната защита на опаковките по т. 9 е монтирана от външната им страна, защитата да е устойчива срещу разкъсване, разрязване, плъзгане, изтъркване или груби манипулации;

11. изтичането на радиоактивно съдържание да не бъде по-голямо от стойността (10^{-6} х А2) за час, когато опаковката е подложена на изпитванията, определени в т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17, като при оценката се отчитат границите на външното радиоактивно замърсяване, определени в чл. 26;

12. защитата на опаковката с максималното радиоактивно съдържание, за което е пресметната, да бъде такава, че мощността на дозата на разстояние 1 m от повърхността на опаковката да не превишава 10 mSv/h, когато опаковката е подложена на изпитванията, определени в т. 4.12, 4.13.2, 4.14 и 4.15 от приложение № 17 и:

а) точка 4.13.3 от приложение № 17 - за опаковки с радиоактивно съдържание над (1000 х А2), което не е особен вид радиоактивно вещество, с маса до 500 kg и/или обща плътност до 1000 kg/m³, определена по външните габаритни размери, или

б) точка 4.13.1 от приложение № 17 за всички други опаковки;

13. сумарното изтичане на радиоактивно съдържание от опаковката в продължение на 7 дни трябва да бъде по-малко от стойността (10 х А2) за криптон-85 и от А2 за всички други радионуклиди, когато опаковката е подложена на изпитванията, определени в т. 4.12, 4.13.2, 4.14 и 4.15 от приложение № 17 и:

а) точка 4.13.3 от приложение № 17 - за опаковки с радиоактивно съдържание над (1000 х А2), което не е особен вид радиоактивно вещество, с маса до 500 kg и/или обща плътност до 1000 kg/m³, определена по външните габаритни размери, или

б) точка 4.13.1 от приложение № 17 за всички други опаковки;

14. при провеждане на изпитване за дълбоководно потапяне по т. 4.16 от приложение № 17 на опаковки с радиоактивно съдържание с активност по-голяма от ($10^5 \times A_2$) да не се получава разкъсване на защитната обвивка;

15. спазването на допустимите граници за изтичане на активност от опаковките да не зависи от филтри или от механична система за охлаждане;

16. опаковките да не включват система за снижаване на налягането в защитната обвивка, през която е възможно изтичане на радиоактивно вещество в околната среда при условията на изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 и т. 4.12 - 4.15 от приложение № 17;

17. при максимално нормално работно налягане в условията на изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 и т. 4.12 - 4.15 от приложение № 17 механичното напрежение в защитната обвивка да не достига нива, при които се нарушават характеристиките на опаковката;

18. максималното работно налягане в опаковките да не превишава 700 kPa манометрично налягане;

19. максималната температура на всяка леснодостъпна при превоз повърхност на опаковките при отсъствие на слънчев топлинен поток да не превишава 85 °C при условия на заобикалящата среда по т. 5;

20. за опаковките със слабо диспергиращо се радиоактивно вещество трябва да е изпълнено и условието: характеристиките на това вещество да не се влошават от всички прибавки към него, които не са негова част или не са част от съставните елементи на опаковъчния комплект.

(2) Разпоредбите на ал. 1, т. 5 и 18 не се прилагат в случаите по чл. 78.

Раздел IX

Изисквания към конструкцията на опаковки тип В(М)

Чл. 93. (1) Опаковките тип В(М) трябва да отговарят на изискванията по чл. 92, ал. 1, т. 1 и 2 за опаковки тип В(У).

(2) При превоз на опаковки от тип В(М) само в границите на страната или само между определени държави разпоредбата на ал. 1 може да не се прилага, когато са приети условия, различни от определените в чл. 91, ал. 1, т. 6, чл. 92, ал. 1, т. 5, 6, 8 и т. 14 - 20, и те са утвърдени от АЯР и съответните компетентни органи на държавите, между които се извършва превозът. Изискванията, определени в чл. 92, ал. 1, т. 6 и т. 14 - 20, се изпълняват дотолкова, доколкото това е практически възможно.

Чл. 94. Допуска се периодично вентилиране или понижаване на налягането в опаковки тип В(М) по време на превоз, при условие че мерките за експлоатационен контрол при такова вентилиране са одобрени от съответните компетентни органи.

Раздел X

Изисквания към конструкцията на опаковки тип С

Чл. 95. При конструирането на опаковки от тип С се изпълняват следните изисквания:

1. опаковките от тип С да отговарят на изискванията, определени в чл. 77, 78, чл. 91, ал. 1, т. 3 - 14, т. 15, буква "б" и ал. 2, т. 1, чл. 92, ал. 1, т. 4 - 8, т. 15 - 20 и чл. 96;

2. при максимално нормално работно налягане:

а) евентуалното изтичане на радиоактивно съдържание да не е по-голямо от стойността ($10^{-6} \times A_2$) за час, когато съответната опаковка е подложена на изпитванията, определени в т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17;

б) защитата на опаковката с максималното радиоактивно съдържание, за което е разчетена, да бъде такава, че мощността на дозата на разстояние 1 m от повърхността на опаковката да не надвишава 10 mSv/h, когато опаковката е подложена на изпитванията по т. 4.20 от приложение № 17;

в) сумарното изтичане на радиоактивно съдържание от опаковката в продължение на 7 дни да бъде по-малко от стойността ($10 \times A_2$) за криптон-85 и от A_2 за всички други

радионуклиди, когато опаковката е подложена на изпитванията по т. 4.20 от приложение № 17;

3. да не се нарушава защитната обвивка на опаковките при провеждане на изпитване за дълбоководно потапяне по т. 4.16 от приложение № 17.

Чл. 96. (1) При погребване в среда, която се характеризира с топлопроводимост 0,33 W/(m.K) и температура в стационарно състояние 38 °С, опаковките от тип С трябва да удовлетворяват критериите за оценка, отнасящи се за изпитванията по чл. 91, ал. 1, т. 12 и 17.

(2) Като изходни условия при оценката по ал. 1 се приема, че топлинната изолация на опаковките не е повредена и опаковките се намират в условия на максимално нормално работно налягане.

Раздел XI

Изисквания към конструкциите на опаковките със специален ядрен материал

Чл. 97. (1) Опаковките със специален ядрен материал трябва да бъдат конструирани така, че да отговарят на следните изисквания:

1. да се запазва подкритичността по време на нормални и аварийни условия на превоз, като се отчита възможността от:

а) проникване на вода във или извън опаковките;

б) понижаване на ефективността на вградените поглътители или забавители на неутрони;

в) преразпределение на съдържанието в рамките на опаковките или като резултат от нарушаване целостта на опаковката;

г) намаляване на разстоянието вътре в опаковките или между самите тях;

д) потопяване на опаковките във вода или сняг;

е) промяна в температурата;

2. определените в чл. 91, ал. 1, т. 3 - за специален ядрен материал в опаковки, чл. 99 - 106 и разпоредбите относно радиоактивните свойства на веществата;

3. опаковъчните комплекти след изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17 да не допускат проникването на куб с ребро 10 cm;

4. определените в чл. 92, ал. 1, т. 6 - ако в административните актове за утвърждаване на конструкцията на опаковките не са указани други условия;

5. специалните средства към конструкцията да включват високонадеждни бариери срещу вода, всяка от които да остава водонепроницаема, ако опаковката е преминала изпитванията по чл. 106, т. 2;

б. когато опаковките съдържат само уранов хексафлуорид, специалните средства по т. 5 да са такива, че:

а) да няма пряк контакт между клапана и всеки друг съставен елемент на опаковъчния комплект, с изключение на първоначалната точка на закрепване - след провеждане на изпитванията по т. 4.5 - 4.10.3 и т. 14.13.1 или т. 14.13.2 - 14.13.3 - за опаковки с маса до 500 kg и обща плътност до 1000 kg/m³, определена по външните габаритни размери и т. 4.14, т. 4.17 - 4.19 от приложение № 17;

б) клапаните да са останали устойчиви към изтичане - след провеждане на изпитванията по т. 4.14 от приложение № 17.

(2) Разпоредбата на ал. 1 не се прилага, когато специалният ядрен материал подлежи на освобождаване съгласно чл. 98.

(3) За установяване изпълнението на изискванията по ал. 1 се осъществява контрол на качеството при производството, обслужването и ремонта на опаковъчните комплекти, както и по време на изпитванията за проверка на херметичността на всяка опаковка преди всяко превозване.

Чл. 98. (1) Допустимата маса на специален ядрен материал в един товар се определя по формулата:

$$\frac{\text{маса на уран - 235 (g)}}{X} + \frac{\text{маса на друг специален ядрен материал (g)}}{Y} < 1$$

където X и Y са допустимите гранични стойности на масата, посочени в приложение № 16.

(2) Изискванията на чл. 99 - 106, както и изискванията относно специалния ядрен материал не се прилагат по отношение на специален ядрен материал, когато:

1. в товара няма берилий и деутерий в количества, надвишаващи 0,1 на сто от масата на специалния ядрен материал, и специалният ядрен материал отговаря на едно от следните условия:

а) е хомогенен водородосъдържащ разтвор или смес, в която съотношението на дялящите се нуклиди към водорода е по-малко от 5 на сто по маса;

б) във всеки обем материал от 10 литра се съдържа не повече от 5 g специален ядрен материал;

в) всяка отделна опаковка не съдържа повече от 15 g специален ядрен материал (в случай на неопакван материал това ограничение трябва да се прилага към товара, който се превозва вътре в превозното средство или върху него);

2. специалният ядрен материал представлява уран, обогатен максимум до 1 на сто по маса с уран-235 и с общо съдържание на плутоний и уран-233 до 1 на сто от масата на уран-235, при условие че специалният ядрен материал е разпределен равномерно по целия материал; когато уран-235 присъства във вид на метал, окис или карбид, той не трябва да се разполага като "подредена решетка";

3. специалният ядрен материал представлява течен разтвор на уранилнитрат, обогатен с уран-235 максимум до 2 на сто по маса, с общо съдържание на плутоний и уран-235 в количество до 0,002 на сто от масата на урана и с минимално атомно съотношение на азота към урана (N/U) равно на 2;

4. специалният ядрен материал се транспортира в опаковки, съдържащи всяка поотделно плутоний с обща маса до 1 kg, от която съдържанието на плутоний-239, плутоний-241 или произволно съчетание от тези два радионуклида може да бъде не повече от 20 на сто.

(3) В случаите по ал. 2 за всеки един товар се разрешава само един вид освобождаване.

Чл. 99. Когато химическата или физическата форма, масата или специфичната активност, коефициентът на забавяне или плътността, изотопният състав или геометричната конфигурация са неизвестни, оценките съгласно чл. 101 - 106 трябва да се извършват при допускането, че всеки неизвестен параметър има такава стойност, при която размножението на неутрони достига максимално ниво, съответстващо на известните условия и параметри на тези оценки.

Чл. 100. За отработено ядрено гориво оценките по чл. 101 - 106 трябва да се базират на изотопен състав, който отговаря на едно от следните условия:

1. размножението на неутрони през периода на облъчването в съответния ядрен реактор е максимално;

2. при оценка на опаковките е направена консервативна оценка за размножението на неутроните; след периода на облъчването, но преди осъществяване на превода, трябва да бъде проведено измерване за потвърждаване на консерватизма по отношение на изотопния състав на отработеното ядрено гориво.

Чл. 101. (1) За единична опаковка трябва да бъде направено допускането, че вода може да проникне във всички празнини на опаковката, в това число и вътре в защитната обвивка, или да изтече обратно от тях.

(2) Когато конструкцията на единична опаковка включва специални средства по чл. 97, ал. 1, т. 5, за предотвратяване на проникване на вода в определени празни обеми или изтичане на вода от тях, дори в случай на грешка на персонала, при конструирането може да се допусне, че няма проникване на вода в тези празни обеми.

Чл. 102. (1) За единична опаковка освен допускането по чл. 101 трябва да бъде направено и допускането, че близко отражение (неутронен отражател) за системата за локализация ще има при слой вода с дебелина минимум 20 cm или че ще има такова повишено отражение на неутрони, което се създава допълнително от материалите, обкръжаващи опаковъчния комплект.

(2) Когато може да бъде демонстрирано, че системата за локализация се е запазила неповредена вътре в опаковъчния комплект след извършване на изпитванията по чл. 106, т. 2, се разрешава да бъде направено допускането по ал. 1.

Чл. 103. Опаковките трябва да останат подкритични при условията, определени в чл. 101 и 102, като условията, в които се намират опаковките, са такива, че максималното размножение на неутрони да съответства на:

1. рутинните условия на превоз;
2. изпитванията по чл. 102, ал. 2;
3. изпитванията по чл. 106, т. 2.

Чл. 104. При превоз на опаковки със специален ядрен материал по въздуха:

1. опаковките трябва да останат подкритични при условията на изпитванията по т. 4.20 от приложение № 17 и при допусканията, че функцията на неутронен отражател се изпълнява от слой вода с дебелина минимум 20 cm и че опаковките запазват своята водонепроницаемост;

2. специалните средства по чл. 97, ал. 1, т. 5 не трябва да се предвиждат, когато е предотвратено проникване на вода в празнините на опаковките или изтичане на вода от тях след извършване на изпитванията, определени в т. 4.19 и 4.20 от приложение № 17.

Чл. 105. Параметърът N при нормални условия на превоз трябва да бъде определен така, че при петкратно увеличаване на N да се запази подкритичността при дадена конфигурация на партидата и при условия за опаковките, които водят до максимално размножение на неутрони, като се спазват следните изисквания:

1. празнините между опаковките са незапълнени, а функциите на неутронен отражател за дадена конфигурация на партидата от опаковки се изпълнява от обкръжаващ от всички страни слой вода с дебелина минимум 20 cm;

2. като състояние на опаковките трябва да се приема тяхното оценено или фактическо състояние, след като те са подложени на изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17.

Чл. 106. Параметърът N при аварийни условия на превоз трябва да бъде определен така, че при двукратно увеличаване на N да се запази подкритичността за дадена конфигурация на партидата и при условия за опаковките, които водят до максимално размножение на неутроните, при спазване на следните изисквания:

1. празнините между опаковките са запълнени с водородосъдържащ забавител, а функциите на неутронен отражател за дадена конфигурация на партидата от опаковки се изпълнява от обкръжаващ от всички страни слой вода с дебелина минимум 20 cm;

2. след провеждане на изпитванията по т. 4.5.1 - 4.10.1 от приложение № 17 трябва да бъдат проведени и:

а) допълнителни изпитвания по т. 4.13.2 и 4.13.3 от приложение № 17 - за опаковки с маса до 500 kg и обща плътност до 1000 kg/m^3 , определена по външните размери, или допълнителни изпитвания по т. 4.13.1 от приложение № 17 - за всички други опаковки;

б) при изпитванията по т. 2, буква "а" се провеждат изпитванията по т. 4.14 от приложение № 17 и след тях - изпитванията по т. 4.17 - 4.19 от приложение № 17;

в) допълнителни изпитвания по т. 4.15 от приложение № 17;

3. при наличие на изтичане на специален ядрен материал извън защитната обвивка в резултат на изпитванията, определени в т. 2 и 3, се допуска, че изтичането на специален ядрен материал произлиза от всяка една опаковка на партидата, а конфигурацията и забавянето за целия специален ядрен материал са такива, че в резултат на това протича

максимално размножение на неутрони, при което функцията на неутронен отражател (близко отражение) изпълнява слой вода с дебелина минимум 20 cm.

Раздел XII

Потвърждаване изпълнението на изискванията

Чл. 107. (1) Потвърждаване съответствието на работните характеристики с изискванията на глава пета се осъществява по един от следните методи или чрез тяхното съчетаване:

1. провеждане на изпитвания върху образци, представляващи:

а) вещества с ниска специфична активност от група HSA-III;

б) особен вид радиоактивни вещества;

в) слабо диспергиращо се радиоактивно вещество;

г) прототипи или модели на опаковъчни комплекти; прототипът или моделът на опаковъчен комплект и образецът трябва да бъдат подготвени във вида, в който ще се превозват, а съдържанието им при изпитванията трябва да имитира възможно най-точно очакваните характеристики на радиоактивното съдържание;

2. позоваване на предишно потвърждаване - ако е получен удовлетворителен резултат от съответните изпитвания;

3. провеждане на изпитвания върху модели, изработени в мащаб и снабдени с елементи, важни за изпитвания образец, като се отчита необходимостта от корекция на определени параметри и ако инженерният опит показва, че резултатите от такива изпитвания са приемливи за съответните конструкторски цели;

4. изчисления или обоснована аргументация - в случаите, когато надеждността или консервативността на изчислителните методи и параметри е общопризната.

(2) След провеждане на изпитванията по ал. 1 трябва да се използват подходящи методи за оценка, потвърждаващи изпълнението на съответните изисквания на наредбата.

(3) Изпитванията на образците по ал. 1, т. 1 се извършват съгласно приложение № 17.

Глава шеста

АДМИНИСТРАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ МЕЖДУНАРОДЕН ПРЕВОЗ

Раздел I

Общи разпоредби

Чл. 108. (1) Международен превоз на територията на Република България се извършва след издаване на лицензия или разрешение за превоз съгласно Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) и след като заявителят е представил административни актове за утвърждаване на:

1. конструкциите на:

а) особен вид радиоактивни вещества;

б) слабодиспергиращи се радиоактивни вещества;

в) опаковки, съдържащи 0,1 kg или повече уранов хексафлуорид;

г) опаковки, съдържащи специален ядрен материал, когато не подлежат на освобождаване съгласно чл. 98;

д) опаковки от тип В(U) и В(M);

е) опаковки от тип С;

2. специални условия на превоз на радиоактивни вещества;

3. превози на радиоактивни вещества;

4. програми за радиационна защита за плавателни съдове със специално предназначение;

5. граничните стойности на активността на радионуклиди, непосочени в приложение № 1.

(2) При превоз на територията на Република България утвърждаването по ал. 1 се извършва с лицензията или разрешението за еднократен или транзитен превоз съгласно чл. 15, ал. 3, т. 5 и ал. 4, т. 12 и 16 ЗБИЯЕ.

Чл. 109. Когато за дадена конструкция на опаковка не се изисква утвърждаване, товароизпращачът представя документи, доказващи съответствието на конструкцията на тази опаковка с всички приложими изисквания.

Чл. 110. (1) За конструкцията на особен вид радиоактивно вещество се изисква едностранно утвърждаване.

(2) За конструкцията на слабо диспергиращо се радиоактивно вещество се изисква многостранно утвърждаване.

(3) В случаите по ал. 1, когато Република България е изпращача държава, и във всички случаи по ал. 2 към заявлението за издаване на разрешение или лицензия за превоз по реда на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия се прилагат и:

1. подробно описание на конструкцията на всяка херметична капсула, която ще бъде използвана;

2. акт за проведените изпитвания и резултатите от тях или разчети и други данни, които доказват, че особеният вид радиоактивно вещество или слабо диспергиращото се радиоактивно вещество удовлетворяват приложимите изисквания на наредбата;

3. детайлно описание на програмата за осигуряване на качеството;

4. описание на всички планирани за изпълнение мерки, които предхождат превоза и се отнасят за товара от особен вид радиоактивно вещество или от слабо диспергиращо се радиоактивно вещество.

Чл. 111. (1) За конструкции на опаковки, съдържащи 0,1 kg или повече уранов хексафлуорид, се изисква:

1. многостранно утвърждаване на всяка конструкция, отговаряща на изискванията на чл. 90;

2. едностранно утвърждаване на всяка конструкция, отговаряща на изискванията на чл. 88 и 89, извършено от компетентните органи на страната, в която е разработена конструкцията.

(2) В случаите по ал. 1 към заявлението за издаване на разрешение или лицензия за превоз по реда Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия се прилагат и:

1. необходимата информация, подготвена и представена по такъв начин, че да доказва съответствието на конструкцията с изискванията на чл. 88;

2. детайлно описание на програмата за осигуряване на качеството.

Чл. 112. (1) За всяка конструкция на опаковки от тип В (U) и тип С се изисква едностранно утвърждаване.

(2) Разпоредбата на ал. 1 не се прилага за:

1. конструкции на опаковки със специален ядрен материал, за които се изисква многостранно утвърждаване;

2. конструкции на опаковки тип В (U) със слабо диспергиращо се радиоактивно вещество, за които се изисква многостранно утвърждаване.

(3) В случаите по ал. 1 към заявлението за издаване на разрешение или лицензия за превоз по реда на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия се прилагат и:

1. подробно описание на конструкцията, съпроводено с комплект инженерно-техническа документация, чертежи и описание на използваните материали и методи на производство;

2. акт за проведените изпитвания и резултатите от тях или разчетни и други данни, които да доказват, че конструкцията напълно съответства на приложимите изисквания;

3. разработените инструкции за експлоатация и техническо обслужване на опаковъчния комплект по време на неговото използване;

4. детайлно описание на материалите при производството на защитната обвивка, планираните за вземане проби и предлаганите изпитвания в случаите, в които опаковката е разчетена за максимално нормално работно налягане, превишаващо 100 kPa (манометрично налягане);

5. ако радиоактивното съдържание представлява облъчено гориво, заявителят трябва да посочи и обоснове всяко допускане относно характеристиките на горивото, което е направено по време на анализа на безопасността, и да представи описание на всички измервания, които трябва да бъдат направени преди превоза в съответствие с изискванията на чл. 100, т. 2;

6. описание на всички специални условия на поддръждане, които са необходими за безопасно отвеждане на топлината от опаковката, като се отчита използването на различни видове транспорт и типа на превозното средство или товарния контейнер;

7. пригодно за възпроизвеждане графично изображение с размери не по-големи от 21 cm x 30 cm, което трябва да илюстрира поддръждането;

8. детайлно описание на програмата за осигуряване на качеството.

Чл. 113. (1) За всяка конструкция на опаковка от тип В (М) (включително за конструкции на опаковки със специален ядрен материал или със слабо диспергиращо се радиоактивно вещество) се изисква многостранно утвърждаване.

(2) В случаите по ал. 1 към заявлението за издаване на разрешение/лицензия за превоз по реда на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия се прилагат документите по чл. 112, ал. 3, както и:

1. списък на изискванията по чл. 91, ал. 1, т. 6, чл. 92, ал. 1, т. 5, 6, 8 и т. 14 - 20, на които дадената опаковка не съответства;

2. сведения за всички предложени допълнителни мерки за експлоатационен контрол, които ще бъдат прилагани по време на превоза и които, макар и да не са предвидени в наредбата, са необходими за обезпечаване на безопасността на опаковката и за компенсиране на недостатъците, посочени в т. 1;

3. информация за всички ограничения спрямо дадения вид транспорт и за всички процедури при натоварването, превоза, разтоварването и обработката на товара;

4. спецификация на условията на външната среда - диапазони на изменение на температурата и на слънчевия топлинен поток, които се очакват при превоза и са взети под внимание за съответната конструкция.

Чл. 114. (1) За всяка конструкция на опаковка със специален ядрен материал, която не подлежи на освобождаване съгласно чл. 98, ал. 2, се изисква многостранно утвърждаване.

(2) В случаите по ал. 1 към заявлението за издаване на разрешение за превоз по реда на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия се прилага и:

1. цялата необходима информация, която доказва съответствието на конструкцията с изискванията на чл. 97, ал. 1, т. 1 и 2;

2. детайлно описание на програмата за осигуряване на качеството.

Чл. 115. (1) Специалните условия на превоз изискват многостранно утвърждаване.

(2) В случаите по ал. 1 към заявлението за издаване на разрешение или лицензия за превоз по реда на наредбата по чл. 26, ал. 1 от ЗБИЯЕ се прилага и:

1. описание на отклоненията от приложимите изисквания, при което трябва да се посочат конкретните причини и обстоятелства, непозволяващи товарът да бъде приведен в пълно съответствие с тези изисквания;

2. описание на всички специални мерки, които са планирани, за да бъде компенсирано неизпълнението на приложимите изисквания.

Раздел II

Административни изисквания при международен превоз на радиоактивни отпадъци

Чл. 116. (1) При извършване на международен превоз на радиоактивни отпадъци неделима част от транспортните документи е стандартен документ за мониторинг на превоза, утвърден от председателя на АЯР.

(2) Стандартният документ за мониторинг на превоза съдържа следните части:

1. част I - искане за разрешаване на превоз;
2. част II - утвърждаване от компетентните органи на държавите, свързани с превоза;
3. част III - разрешение за извършване на превоза;
4. част IV - списък на опаковките;
5. част V - уведомление за получаване на товара.

(3) Стандартният документ за мониторинг на превоза (части I и II) се предоставя на компетентните органи на всички държави, през които и на територията на които ще се извърши превозът.

Чл. 117. (1) В случаите, когато Република България е държава на произход на товара, всяко лице, което извършва международен превоз на радиоактивни отпадъци, освен искането за издаване на разрешение по ЗБИЯЕ и необходимите за това документи представя в АЯР и стандартен документ за мониторинг на превоз на радиоактивни отпадъци - част I и част IV.

(2) Агенцията за ядрено регулиране изпраща стандартния документ (части I и II) за утвърждаване от компетентните органи на държавата получател и на всяка от транзитните държави.

(3) Разрешение по ЗБИЯЕ се издава след получаване на утвърждаване (част II от стандартния документ) от държавата получател и/или транзитните държави. Агенцията за ядрено регулиране уведомява държавата получател и транзитните държави за издаденото разрешение. За уведомяване се използва стандартният документ (част V).

Чл. 118. В случаите, когато Република България е държава получател или транзитна държава, АЯР утвърждава извършването на международния превоз в срок до два месеца от получаването на искане за утвърждаване.

Чл. 119. (1) Всяко лице, което получи радиоактивни отпадъци, уведомява АЯР в срок 15 дни от получаването на радиоактивните отпадъци. За уведомяване се използва стандартният документ (част V).

(2) Председателят на АЯР изпраща копия от документа по ал. 1 на компетентните органи на държавите, свързани с превоза.

Чл. 120. (1) При извършване на международен превоз от трета страна към Европейския съюз (ЕС), когато Република България е държавата получател, лицето, което получава радиоактивните отпадъци, има задълженията на лице, което извършва превоза, а АЯР има задълженията на компетентен орган на държава на произход на товара.

(2) При извършване на международен превоз, при който държавата получател не е член на ЕС, а държави - членки на ЕС, са транзитни държави и когато радиоактивните отпадъци влизат в ЕС през Република България, АЯР има задълженията на компетентен орган на държава на произход на товара.

(3) При експорт на радиоактивни отпадъци от Република България към трета за ЕС страна АЯР преди издаването на разрешение за износ и превоз се консултира с компетентния орган на държавата получател и издава разрешение, след като са изпълнени всички условия за превоз. Товароизпращачът уведомява АЯР за извършения превоз в срок две седмици от датата, на която товарът е приет на територията на държавата получател. В уведомлението се посочва последният граничен пункт, през който товарът е напуснал ЕС.

(4) Уведомяването по ал. 3 се придружава от декларация на получателя на радиоактивния отпадък, в която се посочва граничният пункт, през който радиоактивният отпадък е влязъл на територията на държавата получател и е приет в крайния пункт на превоза.

Чл. 121. (1) За разрешаване на превоз на радиоактивни отпадъци товароизпращачът е длъжен да представи декларация, че ще приеме радиоактивните отпадъци, в случай че превозът не може да се извърши до крайния пункт или условията за превоз не могат да бъдат изпълнени.

(2) Превоз на радиоактивни отпадъци не се разрешава преди компетентните органи на държавите, участващи в превоза, да декларират, че ще разрешат обратен превоз на радиоактивните отпадъци, в случай че превозът не може да се извърши до крайния пункт или условията за превоз не могат да бъдат изпълнени.

Чл. 122. Изискванията на този раздел не се прилагат за превоз на закрити източници, които се връщат на доставчик извън Република България.

Чл. 123. Разрешението за превоз може да бъде валидно за срок не по-дълъг от три години, при условие че:

1. радиоактивните отпадъци, за които се отнася, имат по същество еднакви физични, химични и радиоактивни характеристики;

2. превозът се извършва от същия товароизпращач до същия получател и се включват едни и същи компетентни власти;

3. когато превозът засяга трета страна, такова транзитно преминаване трябва да е през един и същ граничен пункт за навлизане и/или излизане от Общността и през един и същ граничен пункт на третата засегната страна или страни, освен ако заинтересуваните компетентни власти са се споразумели нещо друго.

ДОПЪЛНИТЕЛНА РАЗПОРЕДБА

§ 1. По смисъла на наредбата:

1. "A1" е максимално допустимата стойност на активността на отделните радионуклиди съгласно приложение № 1, които се съдържат в особен вид радиоактивни вещества, превозвани съгласно изискванията на наредбата.

2. "A2" е максимално допустимата стойност на активността на отделните радионуклиди съгласно приложение № 1, които се съдържат в радиоактивни вещества, различни от особен вид радиоактивни вещества, превозвани съгласно изискванията на наредбата.

3. "Аварийни условия на превоз" са условия на превоз, при които възникват инциденти и/или аварии.

4. "Административни актове за утвърждаване" са актове, издадени от компетентен орган на изпращачата държава, приемащата държава и/или държава, през която се извършва транзитен превоз, с които се утвърждават конструкции, специални условия на превоз, програми за радиационна защита за плавателни съдове със специално предназначение или гранични стойности на активността на радионуклиди съгласно чл. 108.

5. "Алфа-радионуклиди с ниска токсичност" са алфа-радионуклиди с период на полуразпад по-малък от 10 дни, природен уран, обеднен уран, природен торий, уран-235 или уран-238, торий-232, торий-228 и торий-230, когато се съдържат в руди или физически и химически концентрации.

6. "Специален ядрен материал" е уран-233, уран-235, плутоний-239, плутоний-241 или комбинация от тези радионуклиди. Не се считат за специален ядрен материал природен уран и обеднен уран (необлъчени), както и природен уран или обеднен уран, които са били облъчени в реактори с топлинни неутрони.

7. "Едностранно утвърждаване" е утвърждаване на конструкция само от компетентния орган на страната, от която произхожда конструкцията.

8. "Защитна обвивка" е съвкупност от елементи на опаковъчен комплект и е проектирана като система, предназначена за предотвратяване разпространението на радиоактивно вещество извън нейните физически граници при превоз.

9. "Изключително използване" са условия на превоз, при които трябва да бъде изпълнено следното:

а) превозът се извършва само от един товароизпращач с превозно средство или голям товарен контейнер, които не се използват за превоз на товари, произхождащи от други товароизпращачи;

б) товаро-разтоварните дейности трябва да се изпълняват в съответствие с указанията на товароизпращача или товарополучателя;

в) през цялото време на превоз се осъществява допълнителен радиационен контрол от товароизпращача.

10. "Индекс на безопасност по критичност" е число, което се определя за опаковка, транспортен пакет или товарен контейнер, съдържащи специален ядрен материал, и което трябва да се използва за контрол на общото количество опаковки, транспортни пакети или товарни контейнери, съдържащи специален ядрен материал.

11. "Компетентен орган" е всеки национален орган или организация, на който е възложено със закон или с друг акт осъществяване на функции по отношение на радиационната защита и безопасността на превоза на радиоактивни вещества и в частност по издаване на административни актове за утвърждаване по чл. 108. За Република България компетентен орган е АЯР.

12. "Конструкция" е описание на особен вид радиоактивно вещество, слабо диспергиращо се радиоактивно вещество, опаковка или опаковъчен комплект, което позволява те да бъдат напълно идентифицирани. Описанието може да включва спецификации, инженерно-техническа документация, чертежи, отчети и други документи, които трябва да потвърждават съответствието с нормативните изисквания.

13. "Контейнер със средна товароподемност" е малък опаковъчен комплект, който:

а) има обем не повече от 3 м³;

б) има конструкция, която позволява механична обработка на товарите;

в) има устойчивост на натоварвания по време на обработка и превозване на товарите, която съответства на установената при експлоатационните изпитвания;

г) има конструкция, която е в съответствие с нормите, посочени в Препоръки на ООН за превоз на опасни товари.

14. "Максимално нормално работно налягане" е максималното налягане, което превишава атмосферното налягане на морското равнище и може да се получи за една година в защитната обвивка при условия на температурен режим и на слънчевия топлинен поток, които съответстват на условията на околната среда при отсъствие на вентилация или на външно охлаждане чрез спомагателна система или са без мерки за експлоатационен контрол при превоз на радиоактивните вещества.

15. "Маркирана част на палубата" е част от горната палуба на плавателния съд или палубата на превозни средства (Ro-Ro кораб или ферибот), на която е отделено място за временно складиране на превозваното радиоактивно вещество.

16. "Вещество с ниска специфична активност (НСА)" е радиоактивно вещество, което по природа има ниска специфична активност, или радиоактивно вещество, за което са приложими границите за оценената усреднена специфична активност. Материалите на външната защита, обграждащи веществото с ниска специфична активност, не трябва да се отчитат, ако се оценява осреднената специфична активност.

Веществата с ниска специфична активност (НСА) се разделят на следните групи:

а) първа група - НСА-I: уранови и ториеви руди и техните концентрати, както и други руди, съдържащи природни радионуклиди, които са предназначени за обработка с цел извличане и използване на тези радионуклиди; твърд необлъчен природен уран или обеднен уран, природен торий или техните твърди и течни състави или смеси; радиоактивно вещество, за което стойността на величината А2 не се ограничава, с изключение на специален ядрен материал в количество, неподлежащо на освобождаване; друго радиоактивно вещество, в което активността е разпределена по целия обем и оценената осреднена специфична активност не надвишава повече от 30 пъти съответните специфични

активности съгласно глава втора (с изключение на специален ядрен материал в количество, неподлежащо на освобождаване);

б) втора група - НСА-II: вода с концентрация на тритий до 0,8 ТВq/l; друго вещество, в което активността е разпределена по целия обем и оценената осреднена специфична активност не надвишава 10^{-4} А2/g за твърди вещества и газове и 10^{-5} А2/g за течности;

в) трета група - НСА-III: включва твърди материали (непрахообразни вещества), за които: радиоактивното вещество е разпределено по целия обем на твърдия материал или в група от твърди обекти, или е разпределено равномерно в твърд плътен свързващ материал (бетон, битум, керамика и други с подобни свойства); радиоактивното вещество е относително неразтворимо или структурно се съдържа в относително неразтворима матрица така, че дори при разрушаване на опаковъчния комплект изтичането на радиоактивното вещество, пресметнато спрямо една опаковка в резултат на извличане при потопяване във вода за 7 дни, няма да надвиши ($0,1 \times A2$); оценената осреднена специфична активност на твърдия материал няма да надвиши (2×10^{-3}) x А2/g.

17. "Многостранно утвърждаване" е утвърждаване при международен превоз от компетентните органи както на страната, от която произхожда конструкцията или товарът, така и на всяка страна, на територията на която товарът ще се превозва. Терминът "на територията на страната" изключва прелитането над съответната държава и изискванията за утвърждаване и уведомяване не важат за тези държави, при условие че не е планирано кацане в някоя от тях. При международен превоз Република България може да е: страна, от която произхожда конструкцията или товарът; страна, през територията на която ще се извършва транзитен превоз на радиоактивни вещества или е приемащата товара държава.

18. "Необлъчен торий" е торий, който съдържа не повече от 10^{-7} g уран-233 на грам торий-232.

19. "Необлъчен уран" е уран, който съдържа не повече от 2×10^3 Вq плутоний на грам уран-235, не повече от 9×10^6 Вq продукти на делене на грам уран-235 и не повече от 5×10^{-3} g уран-236 на грам уран-235.

20. "Нефиксирано радиоактивно замърсяване" е радиоактивно замърсяване, което може да бъде отстранено от дадена повърхност при рутинни условия на превоз.

21. "Ниво на радиация" е мощността на дозата, изразена в "mSv/h".

22. "Нормални условия на превоз" са условия на превоз, при които възникват незначителни инциденти.

23. "Опаковка" е опаковъчен комплект с неговото радиоактивно съдържание, представени от товароизпращача за превоз. Типът на опаковката се определя в зависимост от различните ограничения за превозваните в нея радиоактивни вещества и от удовлетворяването на определени изисквания към конструкцията ѝ. Към опаковките, които съдържат специален ядрен материал или уранов хексафлуорид, се прилагат допълнителни изисквания.

24. "Опаковъчен комплект" е съвкупност от елементи, които са необходими за пълното изолиране на радиоактивното съдържание от околната среда. Опаковъчният комплект може да се състои от: един или няколко съда; абсорбиращи материали; дистанциращи материали; защитни средства срещу йонизираща радиация; сервизно оборудване за запълване, изпразване, вентилиране и понижаване на налягането; устройства за охлаждане, абсорбиране на механични удари и за обработка на товара; закрепващи елементи; топлинна изолация; спомагателни устройства, съставлящи едно цяло с опаковката. Опаковъчният комплект може да бъде във вид на кутия (сандък), варел (бидон) или аналогичен съд или може да бъде товарен контейнер, резервоар или контейнер със средна товароподемност.

25. "Програма за осигуряване на качеството" е система от мерки за осигуряване на качествено изпълнение на дейностите с цел да се осигури спазването на изискванията за безопасност, определени в наредбата. Тези мерки се прилагат от организации или органи, участващи в превоза и осъществяващи една или повече от следните дейности:

- а) производство на радиоактивните вещества и опаковките;
- б) проектиране на конструкции на радиоактивните вещества и опаковки;
- в) провеждане на изпитвания на конструкции;
- г) изготвянето на документация;
- д) проверките и обслужването;
- е) извършване на транспортните дейности;
- ж) транзитно съхраняване.

26. "Особен вид радиоактивно вещество" е неразпръскващо се твърдо радиоактивно вещество или херметична капсула, която съдържа радиоактивно вещество.

27. "Плавателен съд" е кораб, плаващ по море или по вътрешни водни пътища, който извършва превоз на радиоактивни вещества.

28. "Повърхностно замърсен обект" е твърдо тяло, което не е радиоактивно, но по неговите външни повърхности има радиоактивно вещество. Повърхностно замърсените обекти (ПЗО) се разделят на следните групи:

а) първа група ПЗО-I: обекти, за които са изпълнени условията:

аа) нефиксираното радиоактивно замърсяване на достъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не надвишава 4 Bq/cm^2 за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-радионуклиди;

бб) фиксираното радиоактивно замърсяване на достъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не надвишава $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-радионуклиди;

вв) сумата от нефиксираното и фиксираното радиоактивно замърсяване на недостъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не превишава $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-радионуклиди;

б) втора група ПЗО-II: обекти, за които или фиксираното или нефиксираното радиоактивно замърсяване превишава посочените в буква "а" гранични стойности и за които са изпълнени следните условия:

аа) нефиксираното радиоактивно замърсяване на достъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не превишава 400 Bq/cm^2 за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или 40 Bq/cm^2 за всички други алфа-радионуклиди;

бб) фиксираното радиоактивно замърсяване на достъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не превишава $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-радионуклиди;

вв) сумата от нефиксираното и фиксираното радиоактивно замърсяване на недостъпна повърхност, осреднено за площ 300 cm^2 (или площта на повърхността, ако е по-малка от 300 cm^2), не превишава $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ за бета-/гама-радионуклиди и алфа-радионуклиди с ниска токсичност или $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-радионуклиди.

29. "Превоз" е промяна на местонахождението на даден товар от мястото на произход на товара до мястото на неговото предназначение. Дейността "превоз" включва всички дейности по подготовката на товара за изпращане, дейностите, свързани с товаренето, превозването, разтоварването и получаването му, включително транзитен престой и временно съхраняване на товара, ако са наложителни.

30. "Превозвач" е всяко лице, което извършва превоз на радиоактивни вещества с различни видове превозни средства.

31. "Превозно средство" е:

а) при автомобилен и железопътен превоз - всеки товарен автомобил (включително състав от пътни превозни средства - седлови влекач с полуремарке), железопътна платформа или железопътен вагон;

б) при превоз по море и вътрешни водни пътища - всеки плавателен съд, трюм, отсек или обозначена част на палубата на плавателния съд;

в) при превоз по въздуха - всяко въздухоплавателно средство.

32. "Природен уран" е уран, отделен по химически път, който съдържа съществуващото в природата разпределение на урановите изотопи (по маса: 99,28 на сто уран-238, 0,714 на сто уран-235 и 0,006 на сто уран-234). Обеднен уран е уран, който съдържа по маса по-малък процент уран-235 от този в природния уран (под 0,714 на сто). Обогатен уран е уран, който съдържа по маса по-голям процент уран-235 от този в природния уран (над 0,714 на сто).

33. "Програма за радиационна защита" е съвкупност от технически и организационни мерки, които се предприемат с цел да се осигури радиационната защита при превоз на радиоактивно вещество.

34. "Радиоактивно вещество" е всякакъв вид материал, съдържащ радионуклиди (ядрен материал, радиоактивни отпадъци или други радиоактивни вещества).

35. "Радиоактивно замърсяване" е наличие на радиоактивни вещества върху дадена повърхност с активност, която надвишава $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ сумарно за алфа-излъчватели с ниска токсичност, бета- и гама-излъчватели или $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ за всички други алфа-излъчватели.

36. "Радиоактивно съдържание" е радиоактивно вещество заедно с всички радиоактивно замърсени твърди вещества, течности и газове, които се намират в опаковъчния комплект.

37. "Резервоар" е контейнер във вид на бак, преносим резервоар, автоцистерна, железопътна цистерна или приемащ съд, чиято вместимост е не по-малка от 1000 литра за газове и не по-малка от 450 литра за течности, прахообразни вещества, гранули, смеси или твърди вещества, които в процеса на запълването са в газообразно или течно състояние и впоследствие се втвърдяват в резервоара. Контейнерът-резервоар трябва да бъде пригоден за превоз по суша и вода, за запълване и изпразване без отделяне на конструктивното му оборудване, да има стабилизиращи елементи и специално пригодени външни приспособления за закрепване и за повдигане в запълнено състояние.

38. "Рутинни условия на превоз" са условия на превоз, при които не възникват никакви инциденти и аварии.

39. "Система за локализация" е система за разполагане на специален ядрен материал и елементи от опаковъчния комплект, предвидена от проектанта и утвърдена от компетентните органи с цел да се гарантира ядрената безопасност по отношение на критичността.

40. "Слабо диспергиращо се радиоактивно вещество" е твърдо радиоактивно вещество с ниска степен на разпръскване и не е в прахообразна форма.

41. "Специални условия" са такива условия, които са утвърдени от компетентните органи и при които е възможно да се превозват товари, неотговарящи на всички приложими изисквания на наредбата. Специалните условия на превоз осигуряват ниво на безопасност, еквивалентно на постигнатото при изпълнение на всички приложими изисквания на наредбата.

42. "Специфична активност на радионуклид" е активността на единица маса от този радионуклид. Специфична активност на вещество е активността на единица маса или обем от това вещество, в което радионуклидите са разпределени равномерно.

43. "Товар" е опаковка или опаковки, пратка от радиоактивни вещества, които са подготвени за превоз съгласно нормативните изисквания за безопасност.

44. "Товарен контейнер" е транспортно оборудване, което е конструирано с цел да се облекчи превозът на опаковани или неопаковани товари с един или няколко вида превозни средства. Този контейнер не трябва да се отваря по време на превоза, да бъде достатъчно здрав за повторна употреба и снабден с устройства, облекчаващи манипулациите с него,

особено при товарене и разтоварване от едно превозно средство на друго и от един вид превоз на друг. Малък товарен контейнер е контейнер, чиито външни габаритни размери са по-малки от 1,5 m или чийто вътрешен обем не превишава 3 м³. Голям товарен контейнер е всеки друг товарен контейнер.

45. "Товароизпращач" е всяко лице, което държи радиоактивни вещества на валидно правно основание (лицензия или разрешение), има намерение да ги превозва по определено направление и подготвя товара за превоз.

46. "Товарополучател" е всяко лице, което трябва да получи превозвания за него товар.

47. "Транспортен пакет" е контейнер (затворен обем, например кутия, сандък или чувал), който може да се използва от товароизпращача за обединяване на опаковки в една обработваема единица товар за удобство при обработката, подреждането, складирането и превозването му.

48. "Фиксирано радиоактивно замърсяване" е радиоактивно замърсяване, което не може да бъде отстранено от дадена повърхност при рутинни условия на превоз.

ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 2. Председателят на Агенцията за ядрено регулиране утвърждава стандартен документ за мониторинг на превоза на радиоактивни отпадъци и го публикува не по-късно от датата на присъединяване на Република България към Европейския съюз.

§ 3. Разпоредбите на глава VI, раздел II от наредбата влизат в сила от датата на присъединяване на Република България към Европейския съюз.

§ 4. Председателят на Агенцията за ядрено регулиране дава указания за прилагането на наредбата и издава инструкции, ръководства и методики за прилагането ѝ.

§ 5. Наредбата се приема на основание чл. 26, ал. 4 от Закона за безопасно използване на ядрената енергия.

**Стойности на A1 и A2 при превоз на радиоактивни вещества
с известен радионуклиден състав**

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| T(H-3) | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Be-10 | $4 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Be-7 | $2 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| C-11 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| C-14 | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^0$ |
| N-13 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| F-18 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Na-22 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Na-24 | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Mg-28 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Al-26 | $1 \cdot 10^{-1}$ | $1 \cdot 10^{-1}$ |
| Si-31 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Si-32 | $4 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| P-32 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| P-33 | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^0$ |
| S-35 | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Cl-36 | $1 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Cl-38 | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Ar-37 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Ar-39 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| Ar-41 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| K-40 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| K-42 | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| K-43 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ca-41 | неограничен | неограничен |
| Ca-45 | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Ca-47 (a) | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Sc-44 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Sc-46 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Sc-47 | $1 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Sc-48 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Ti-44 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| V-48 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| V-49 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Cr-51 | $3 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Mn-52 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Mn-53 | неограничен | неограничен |
| Mn-54 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Mn-56 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Fe-52 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Fe-55 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Fe-59 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Fe-60 (a) | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Co-55 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Co-56 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Co-57 | $1 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Co-58 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Co-58m | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Co-60 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Ni-59 | неограничен | неограничен |
| Ni-63 | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Ni-65 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Cu-64 | $6 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Cu-67 | $1 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Zn-65 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Zn-69 | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Zn-69m (a) | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ga-67 | $7 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Ga-68 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Ga-72 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Ge-68 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Ge-71 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Ge-77 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| As-72 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| As-73 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| As-74 | $1 \cdot 10^0$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| As-76 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| As-77 | $2 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Se-75 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Se-79 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Br-76 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Br-77 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Br-82 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Kr-81 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Kr-85 | $1 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Kr-85m | $8 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Kr-87 | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Rb (естествен) | неограничен | неограничен |
| Rb-81 | $2 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| Rb-83 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Rb-84 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Rb-86 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Rb-87 | неограничен | неограничен |
| Sr-82 (a) | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Sr-85 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Sr-85m | $5 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^0$ |
| Sr-87m | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Sr-89 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Sr-90 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Sr-91 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Sr-92 (a) | $1 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Y-87 (a) | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Y-88 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Y-90 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Y-91 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Y-91m | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Y-92 | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Y-93 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Zr-88 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Zr-93 | неограничен | неограничен |
| Zr-95 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| Zr-97 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Nb-93m | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Nb-94 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Nb-95 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Nb-97 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Mo-93 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| Mo-99 (a) | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Tc-95m (a) | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Tc-96 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Tc-96m (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Tc-97 | неограничен | неограничен |
| Tc-97m | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Tc-98 | $8 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Tc-99 | $4 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Tc-99m | $1 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^0$ |
| Ru-103 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Ru-105 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ru-106 (a) | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Ru-97 | $5 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^0$ |
| Rh-101 | $4 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Rh-102 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Rh-102m | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Rh-103m | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Rh-105 | $1 \cdot 10^1$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| Rh-99 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Pd-103 (a) | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Pd-107 | неограничен | неограничен |
| Pd-109 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Ag-105 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Ag-108m (a) | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Ag-110m (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Ag-111 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Cd-109 | $3 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Cd-113m | $4 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Cd-115 (a) | $3 \cdot 10^0$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Cd-115m | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| In-111 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| In-113m | $4 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| In-114m | $1 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| In-115m | $7 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Sn-113(a) | $4 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Sn-117m | $7 \cdot 10^0$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Sn-119m | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Sn-121m (a) | $4 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Sn-123 | $8 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Sn-125 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Sn-126 (a) | $6 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Sb-122 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Sb-124 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Sb-125 | $2 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Sb-126 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-121 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Te-121m | $5 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Te-123m | $8 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Te-125m | $2 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-127 | $2 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-127m (a) | $2 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-129 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-129m (a) | $8 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-131m (a) | $7 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Te-132 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| I-123 | $6 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| I-124 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| I-125 | $2 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^0$ |
| I-126 | $2 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| I-129 | неограничен | неограничен |
| I-131 | $3 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| I-132 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| I-133 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| I-134 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| I-135 (a) | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Xe-122 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Xe-123 | $2 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Xe-127 | $4 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Xe-131m | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Xe-133 | $2 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Xe-135 | $3 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Cs-129 | $4 \cdot 10^0$ | $4 \cdot 10^0$ |
| Cs-131 | $3 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Cs-132 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Cs-134 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Cs-134m | $4 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Cs-135 | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Cs-136 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Cs-137 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ba-131 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Ba-133 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Ba-133m | $2 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ba-140 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| La-137 | $3 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^0$ |
| La-140 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Ce-139 | $7 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Ce-141 | $2 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ce-143 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ce-144 (a) | $2 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Pr-142 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Pr-143 | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Nd-147 | $6 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Nd-149 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Pm-143 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Pm-144 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Pm-145 | $3 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Pm-147 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Pm-148m (a) | $8 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Pm-149 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Pm-151 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Sm-145 | $1 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Sm-147 | неограничен | неограничен |
| Sm-151 | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Sm-153 | $9 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Eu-147 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Eu-148 | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Eu-149 | $2 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| Eu-150 (краткоживеещ) | $2 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Eu-150 (дългоживеещ) | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Eu-152 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Eu-152m | $8 \cdot 10^{-1}$ | $8 \cdot 10^1$ |
| Eu-154 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Eu-155 | $2 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Eu-156 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Gd-146 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Gd-148 | $2 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^{-3}$ |
| Gd-153 | $1 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^0$ |
| Gd-159 | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Tb-157 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Tb-158 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Tb-160 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Dy-159 | $2 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| Dy-165 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Dy-166 (a) | $9 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Ho-166 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Ho-166m | $6 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Er-169 | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^0$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Er-171 | $8 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Tm-167 | $7 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| Tm-170 | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Tm-171 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Yb-169 | $4 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Yb-175 | $3 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Lu-172 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Lu-173 | $8 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^0$ |
| Lu-174 | $9 \cdot 10^0$ | $9 \cdot 10^0$ |
| Lu-174m | $2 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Lu-177 | $3 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Hf-172 (a) | $6 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Hf-175 | $3 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Hf-181 | $2 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Hf-182 | неограничен | неограничен |
| Ta-178 (дългоживеещ) | $1 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| Ta-179 | $3 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Ta-182 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| W-178 (a) | $9 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^0$ |
| W-181 | $3 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| W-185 | $4 \cdot 10^1$ | $8 \cdot 10^{-1}$ |
| W-187 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| W-188 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Re (естествен) | неограничен | неограничен |
| Re- 184 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Re- 186 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Re- 188 | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Re- 189 (a) | $3 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Re-184m | $3 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Re-187 | неограничен | неограничен |
| Os-185 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Os-191 | $1 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Os-191m | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^1$ |
| Os-193 | $2 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| Os-194 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Ir-189 (a) | $1 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Ir-190 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Ir-192 | $7 \cdot 10^0$ (B) | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Ir-194 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Pt-188 (a) | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Pt-191 | $4 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Pt-193 | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^1$ |
| Pt-193m | $4 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Pt-195m | $1 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Pt-197 | $2 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Pt-197m | $1 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Au-193 | $7 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Au-194 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Au-195 | $1 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^0$ |
| Au-198 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Au-199 | $1 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Hg-194 (a) | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Hg-195m (a) | $3 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Hg-197 | $2 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^1$ |
| Hg-197m | $1 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^{-1}$ |
| Hg-203 | $5 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Tl-200 | $9 \cdot 10^{-1}$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Tl-201 | $1 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^0$ |
| Tl-202 | $2 \cdot 10^0$ | $2 \cdot 10^0$ |
| Tl-204 | $1 \cdot 10^1$ | $9 \cdot 10^{-1}$ |
| Pb-201 | $1 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^0$ |
| Pb-202 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^1$ |
| Pb-203 | $4 \cdot 10^0$ | $3 \cdot 10^0$ |
| Pb-205 | неограничен | неограничен |
| Pb-210(a) | $1 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^{-2}$ |
| Pb-212 (a) | $7 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-1}$ |
| Bi-205 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Bi-206 | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|--|-------------------|-------------------|
| | [TBq] | [TBq] |
| Bi-207 | $7 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| Bi-210 | $1 \cdot 10^0$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Bi-210m (a) | $6 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-2}$ |
| Bi-212 (a) | $7 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-1}$ |
| Po-210 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^{-2}$ |
| At-211 (a) | $2 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Rn-222 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-3}$ |
| Ra-223 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $7 \cdot 10^{-3}$ |
| Ra-224 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-2}$ |
| Ra-225 (a) | $4 \cdot 10^{-1}$ | $4 \cdot 10^{-3}$ |
| Ra-226 (a) | $2 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-3}$ |
| Ra-228 (a) | $6 \cdot 10^{-1}$ | $2 \cdot 10^{-2}$ |
| Ac-225 (a) | $8 \cdot 10^{-1}$ | $6 \cdot 10^{-3}$ |
| Ac-227 (a) | $9 \cdot 10^{-1}$ | $9 \cdot 10^{-5}$ |
| Ac-228 | $6 \cdot 10^{-1}$ | $5 \cdot 10^{-1}$ |
| Th (естествен) | неограничен | неограничен |
| Th-227 | $1 \cdot 10^1$ | $5 \cdot 10^{-3}$ |
| Th-228 (a) | $5 \cdot 10^{-1}$ | $1 \cdot 10^{-3}$ |
| Th-229 | $5 \cdot 10^0$ | $5 \cdot 10^{-4}$ |
| Th-230 | $1 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^{-3}$ |
| Th-231 | $4 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^{-2}$ |
| Th-232 | неограничен | неограничен |
| Th-234 (a) | $3 \cdot 10^{-1}$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Pa-230 (a) | $2 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-2}$ |
| Pa-231 | $4 \cdot 10^0$ | $4 \cdot 10^{-4}$ |
| Pa-233 | $5 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-1}$ |
| U (обогащен до 20% или по-малко) (ж) | неограничен | неограничен |
| U (естествен) | неограничен | неограничен |
| U (обеднен) | неограничен | неограничен |
| U-230 (бърза белодробна абсорбция) (a) (г) | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^{-1}$ |
| U-230 (средна белодробна абсорбция) (a)(д) | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^{-3}$ |
| U-230 (бавна белодробна абсорбция) (a) (е) | $3 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^{-3}$ |
| U-232 (бърза белодробна абсорбция) (г) | $4 \cdot 10^1$ | $1 \cdot 10^{-2}$ |
| U-232 (средна белодробна абсорбция) (д) | $4 \cdot 10^1$ | $7 \cdot 10^{-3}$ |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|---|-------------|-------------|
| | [ТВq] | [ТВq] |
| U-232 (бавна белодробна абсорбция) (е) | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| U-233 (бърза белодробна абсорбция) (г) | 4.10^1 | 9.10^{-2} |
| U-233 (средна белодробна абсорбция) (д) | 4.10^1 | 2.10^{-2} |
| U-233 (бавна белодробна абсорбция) (е) | 4.10^1 | 6.10^{-3} |
| U-234 (бърза белодробна абсорбция) (г) | 4.10^1 | 9.10^{-2} |
| U-234 (средна белодробна абсорбция) (д) | 4.10^1 | 2.10^{-2} |
| U-234 (бавна белодробна абсорбция) (е) | 4.10^1 | 6.10^{-3} |
| U-235 (всички видове белодробна абсорбция) (е) | неограничен | неограничен |
| U-236 (бърза белодробна абсорбция) (г) | неограничен | неограничен |
| U-236 (средна белодробна абсорбция) (д) | 4.10^1 | 2.10^{-2} |
| U-236 (бавна белодробна абсорбция) (е) | 4.10^1 | 6.10^{-3} |
| U-238 (всички видове белодробна абсорбция) (е) | неограничен | неограничен |
| Np-235 | 4.10^1 | 4.10^1 |
| Np-236 (дългоживеещ) | 9.10^0 | 2.10^{-2} |
| Np-236 (краткоживеещ) | 2.10^1 | 2.10^0 |
| Np-237 | 2.10^1 | 2.10^{-3} |
| Np-239 | 7.10^0 | 4.10^{-1} |
| Pu-236 | 3.10^1 | 3.10^{-3} |
| Pu-237 | 2.10^1 | 2.10^1 |
| Pu-238 | 1.10^1 | 3.10^{-3} |
| Pu-239 | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| Pu-240 | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| Pu-241 (а) | 4.10^1 | 6.10^{-2} |
| Pu-242 | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| Pu-244 (а) | 4.10^{-1} | 1.10^{-3} |
| Am-241 | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| Am-242m (а) | 1.10^1 | 1.10^{-3} |
| Am-243 (а) | 5.10^0 | 1.10^{-3} |
| Cm-240 | 4.10^1 | 2.10^{-2} |
| Cm-241 | 2.10^0 | 1.10^0 |
| Cm-242 | 4.10^1 | 1.10^{-2} |
| Cm-243 | 9.10^0 | 1.10^{-3} |
| Cm-244 | 2.10^1 | 2.10^{-3} |
| Cm-245 | 9.10^0 | 9.10^{-4} |

| Радионуклид (атомен номер) | A1 | A2 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | [TBq] | [TBq] |
| Cm-246 | $9 \cdot 10^0$ | $9 \cdot 10^{-4}$ |
| Cm-247 (a) | $3 \cdot 10^0$ | $1 \cdot 10^{-3}$ |
| Cm-248 | $2 \cdot 10^{-2}$ | $3 \cdot 10^{-4}$ |
| Bk-247 | $8 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-4}$ |
| Bk-249 (a) | $4 \cdot 10^1$ | $3 \cdot 10^{-1}$ |
| Cf-248 | $4 \cdot 10^1$ | $6 \cdot 10^{-3}$ |
| Cf-249 | $3 \cdot 10^0$ | $8 \cdot 10^{-4}$ |
| Cf-250 | $2 \cdot 10^1$ | $2 \cdot 10^{-3}$ |
| Cf-251 | $7 \cdot 10^0$ | $7 \cdot 10^{-4}$ |
| Cf-252 | $5 \cdot 10^{-2}$ | $3 \cdot 10^{-3}$ |
| Cf-253 (a) | $4 \cdot 10^1$ | $4 \cdot 10^{-2}$ |
| Cf-254 | $1 \cdot 10^{-3}$ | $1 \cdot 10^{-3}$ |

а) A1 и/или A2 включват приноса на дъщерните нуклиди с период на полуразпад, по-малък от 10 дни;

б) изходните радионуклиди и техните дъщерни продукти, образуващи вериги от радиоактивни превръщания (веково равновесие), са дадени в таблица 2 от Наредбата за основните норми за радиационна защита;

в) количеството може да бъде определено чрез измерване на скоростта на разпадане или мощността на дозата при зададено разстояние от източника;

г) тези стойности се прилагат само към съединенията на урана, които имат химическа форма на UF_6 , UO_2F_2 и $UO_2(NO_3)_2$ както при нормални, така и при аварийни условия на превоз;

д) тези стойности се прилагат само към съединенията на урана, които имат химическа форма на UO_3 , UF_4 , UCl_4 и шествалентните съединения както при нормални, така и при аварийни условия на превоз;

е) тези стойности се прилагат към всички съединения на урана освен посочените в букви "г" и "д";

ж) тези стойности се прилагат само към необлъчен уран.

**Граници на активността при превоз на радиоактивни вещества
с неизвестен радиоануклиден състав**

| Радиоактивно съдържание | A1 | A2 | Граници на специфична активност за освобождаване на вещества от регулиращ контрол при превоз | Граници на активността за освобождаване на товари от регулиращ контрол при превоз |
|--|-------|--------------------|--|---|
| | [TBq] | [TBq] | [Bq/g] | [Bq] |
| Известно е, че присъстват само бета или гама нуклиди | 0,1 | 0,02 | 1×10^1 | 1×10^4 |
| Известно е, че присъстват само алфа нуклиди | 0,2 | 9×10^{-5} | 1×10^{-1} | 1×10^3 |
| Няма съответни данни | 0,001 | 9×10^{-5} | 1×10^{-1} | 1×10^3 |

Граници на допустимата активност за освободени опаковки

| Физическо състояние на съдържанието | Прибор или изделие | | Материали |
|-------------------------------------|---|--|--|
| | Гранични стойности за изделие ^a [ТВq] | Гранични стойности за опаковка ^a [ТВq] | Гранични стойности за опаковка ^a [ТВq] |
| Твърди материали: | | | |
| Особен вид | 10^{-2} A1 | A1 | 10^{-3} A1 |
| Други видове | 10^{-2} A2 | A2 | 10^{-3} A2 |
| Течности | 10^{-3} A2 | 10^{-1} A2 | 10^{-4} A2 |
| Газове: | | | |
| Тритий | 2×10^{-3} A2 | 2×10^{-1} A2 | 2×10^{-2} A2 |
| Особен вид | 10^{-3} A1 | 10^{-2} A1 | 10^{-3} A1 |
| Други видове | 10^{-3} A2 | 10^{-2} A2 | 10^{-3} A2 |

^a - По отношение на смеси на радионуклиди виж чл. 11 и 12.

Изисквания към промишлени опаковки, съдържащи вещества с ниска специфична активност и повърхностно замърсени обекти

| Радиоактивно съдържание | Вид на промишлената опаковка | |
|--|------------------------------|-----------------------------|
| | с изключително използване | без изключително използване |
| група НСА-I: Твърдо вещество ^a Течност | Тип ПО-1 Тип ПО-1 | Тип ПО-1 Тип ПО-2 |
| група НСА-II: Твърдо вещество Течност и газ | Тип ПО-2 Тип ПО-2 | Тип ПО-2 Тип ПО-3 |
| група НСА-III | Тип ПО-2 | Тип ПО-3 |
| група ПЗО-I^a | Тип ПО-1 | Тип ПО-1 |
| група ПЗО-II | Тип ПО-2 | Тип ПО-2 |

^a - При условията, определени в чл. 38, вещества от група НСА-I и група ПЗО-I могат да се превозват неопаковани.

**Граници на активността на вещества НСА и ПЗО в промишлени опаковки или
неопаковани - за превозно средство**

| Вид на веществото | Граници на активността за превозни средства (без средства за превоз по вътрешни водни пътища) [ТВq] | Граници на активността за трюм или отсек на плавателен съд за превоз по вътрешни водни пътища [ТВq] |
|---|--|--|
| група НСА-I | без ограничения | без ограничения |
| групи НСА-II и НСА-III невъзпламеняващи се твърди вещества | без ограничения | 100 A2 |
| групи НСА-II и НСА-III възпламеняващи се твърди вещества, всички течности и газове | 100 A2 | 10 A2 |
| група ПЗО | 100 A2 | 10 A2 |

1. Транспортен индекс

1.1. Транспортният индекс (ТИ) на опаковка, транспортен пакет, товарен контейнер, на неопаковано вещество с ниска специфична активност от група НСА-I или на повърхностно замърсен обект от група ПЗО-I е число, изразяващо максималната мощност на дозата, измерена в милисиверт за час (mSv/h) на разстояние 1 m от съответната външна повърхност, умножена по 100.

1.2. При превоз на уранови и ториеви руди и техните концентрати за гранична стойност на мощността на дозата на разстояние 1 m от външната повърхност на товара трябва да се приеме:

а) 0,4 mSv/h - за руди и физически концентрати на уран и торий;

б) 0,3 mSv/h - за химически концентрати на торий;

в) 0,02 mSv/h - за химически концентрати на уран, различни от урановия хексафлуорид.

1.3. За едрогабаритни товари при определяне на ТИ се въвежда корекционен коефициент съгласно таблицата. Този коефициент се умножава със стойността, получена по т. 1.1.

1.4. Така получените стойности на ТИ се закръгляват нагоре с точност до първия десетичен знак, като при стойност 0,05 или по-малка той се приема за нула.

1.5. Транспортният индекс на всеки транспортен пакет, товарен контейнер или превозно средство се определя или чрез сумирането на транспортните индекси на всички съдържащи се в тях опаковки, или чрез директно измерване на мощността на дозата на разстояние 1 m от съответната външна повърхност, изразена в mSv/h, умножена по 100 и по съответния корекционен коефициент, посочен в таблицата.

1.6. За огъващи се (меки) транспортни пакети съответният ТИ се определя единствено чрез сумирането на транспортните индекси на всички превозвани опаковки.

Корекционни коефициенти за пресмятане на транспортен индекс за едрогабаритни товари

| Максимална площ на напречното сечение на товара ^а | Стойности на корекционния коефициент за пресмятане |
|--|--|
| размер на товара $\leq 1 \text{ m}^2$ | 1 |
| $1 \text{ m}^2 <$ размер на товара $\leq 5 \text{ m}^2$ | 2 |
| $5 \text{ m}^2 <$ размер на товара $\leq 20 \text{ m}^2$ | 3 |
| $20 \text{ m}^2 <$ размер на товара | 10 |

^а - Определя се чрез измерване.

2. Индекс за безопасност по критичност

2.1. Индексът за безопасност по критичност (ИБК) на опаковки със специален ядрен материал се определя, като се раздели числото 50 на по-малката от двете стойности на параметъра N, които се получават съгласно чл. 105 и 106 (ИБК = 50/N). Стойността на индекса за безопасност по критичност може да бъде приета за нула, при условие че неограничен брой опаковки са подкритични.

2.2. Индексът за безопасност по критичност за всеки товар се определя чрез сумирането на индексите за безопасност по критичност на всички опаковки, съдържащи се в товара.

Определяне на категорията на опаковки и транспортни пакети

| Стойност на транспортния индекс (TI) | Максимална мощност на дозата (\dot{D}) в която и да е точка на външната повърхност [mSv/h] | Категория |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 0 ^a | $\dot{D} \leq 0.005$ | I - БЯЛА |
| $0 < TI \leq 1^a$ | $0.005 < \dot{D} \leq 0.5$ | II - ЖЪЛТА |
| $1 < TI \leq 10$ | $0.05 < \dot{D} \leq 2$ | III - ЖЪЛТА |
| $10 < TI$ | $2 < \dot{D} \leq 10$ | III - ЖЪЛТА ^b |

^a - Ако TI не превишава 0,05, се приема, че TI е равно на 0.

^b - Трябва да се превозват при условията на изключително използване.

1. Когато транспортният индекс удовлетворява условията за една категория, а мощността на дозата на повърхността - за друга категория, опаковката или транспортният пакет трябва да бъдат отнесени към категорията с по-висок номер.

2. Ако мощността на дозата при външната повърхност е по-голяма от 2 mSv/h, опаковката или транспортният пакет трябва да бъдат отнесени към категория III-ЖЪЛТА и да се превозват при условията на изключително използване.

**Извадка от списъка на условни номера на Организацията на обединените нации (ООН)
с наименованията и описанието на товарите**

| № по ред | UN № | Транспортно наименование ^a и описание | Допълнителни опасности |
|----------|-------------------|--|------------------------|
| 1 | 2910 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОСВОБОДЕНА ОПАКОВКА - ОГРАНИЧЕНО КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛ | |
| 2 | 2911 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОСВОБОДЕНА ОПАКОВКА - ПРИБОРИ или ИЗДЕЛИЯ | |
| 3 | 2909 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОСВОБОДЕНА ОПАКОВКА – ИЗДЕЛИЯ, ПРОИЗВЕДЕНИ ОТ ПРИРОДЕН УРАН или ОБЕДНЕН УРАН, или ПРИРОДЕН ТОРИЙ | |
| 4 | 2908 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОСВОБОДЕНА ОПАКОВКА - ПРАЗЕН ОПАКОВЪЧЕН КОМПЛЕКТ | |
| 5 | 2912 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, НИСКА СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ (НСА-I), неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 6 | 3321 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, НИСКА СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ (НСА-II), неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 7 | 3322 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, НИСКА СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ (НСА-III), неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 8 | 2913 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОБЕКТИ С ПОВЪРХНОСТНО РАДИОАКТИВНО ЗАМЪРСЯВАНЕ, (ПЗО-I или ПЗО-2), неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 9 | 2915 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-A, неособен вид, неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 10 | 3332 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-A, от ОСОБЕН ВИД, неделящ се или дялящ се – освободен ^b | |
| 11 | 2916 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-B(U), неделящ се или дялящ се – освободен ^b | |
| 12 | 2917 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-B(M), неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 13 | 3323 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-C, неделящ се или дялящ се - освободен ^b | |
| 14 | 2919 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ превозван ПРИ СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ, неделящ се или дялящ се – освободен ^b | |
| 15 | 2978 ^c | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ – УРАНОВ ХЕКСАФЛУОРИД – неделящ се или дялящ се - освободен ^b | корозионен (UN клас 8) |
| 16 | 3324 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, НИСКА СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ (НСА-II), ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 17 | 3325 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, НИСКА СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ (НСА-III), ДЕЛЯЩ СЕ | |

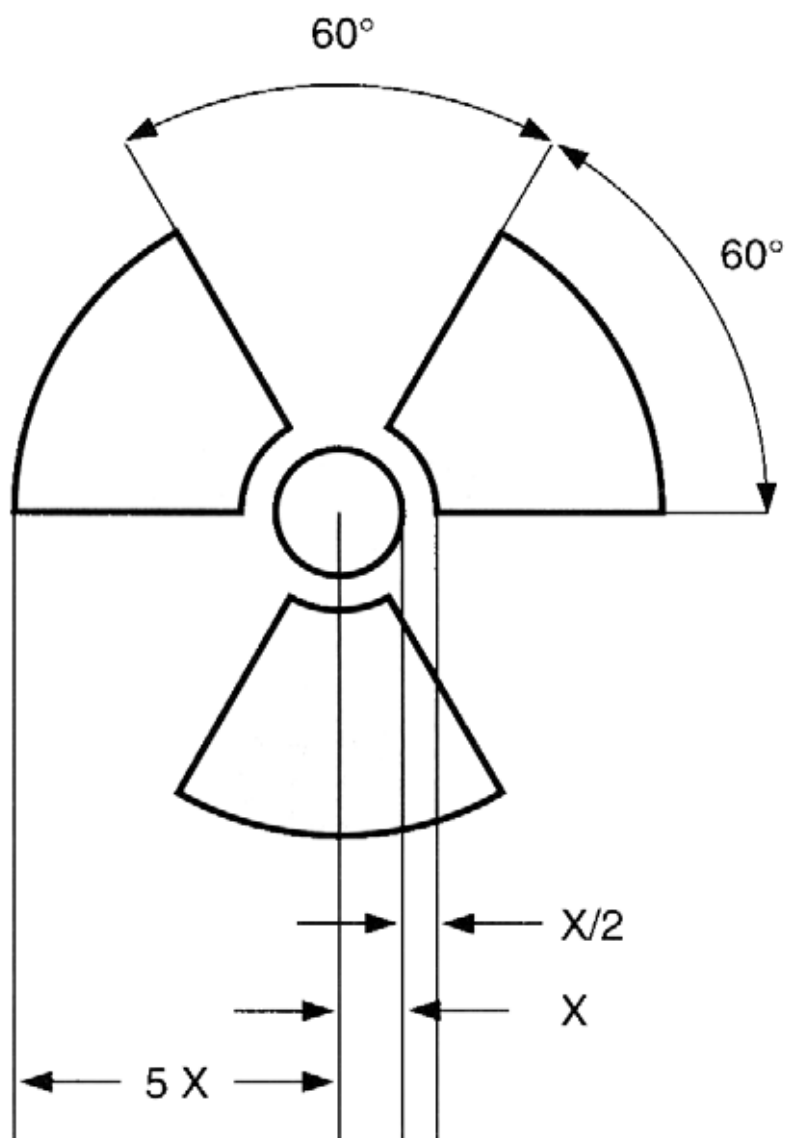
| № по ред | UN № | Транспортно наименование ^a и описание | Допълнителни опасности |
|----------|-------------------|---|------------------------|
| 18 | 3326 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОБЕКТИ С ПОВЪРХНОСТНО РАДИОАКТИВНО ЗАМЪРСЯВАНЕ, (ПЗО-I или ПЗО-II), ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 19 | 3327 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-А, ДЕЛЯЩ СЕ, неособен вид | |
| 20 | 3333 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-А, ОСОБЕН ВИД, ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 21 | 3328 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-В(U), ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 22 | 3329 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-В(М), ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 23 | 3330 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ, ОПАКОВКА ТИП-С , ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 24 | 3331 | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ , ПРЕВОЗВАН ПРИ СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ, ДЕЛЯЩ СЕ | |
| 25 | 2977 ^c | РАДИОАКТИВЕН МАТЕРИАЛ , УРАНОВ ХЕКСАФЛУОРИД , ДЕЛЯЩ СЕ | корозионен (UN клас 8) |

^a - Транспортното наименование, което се присвоява на съответния товар, е посочено само в онази част от колоната "Транспортно наименование и описание", която е написана с главни букви.

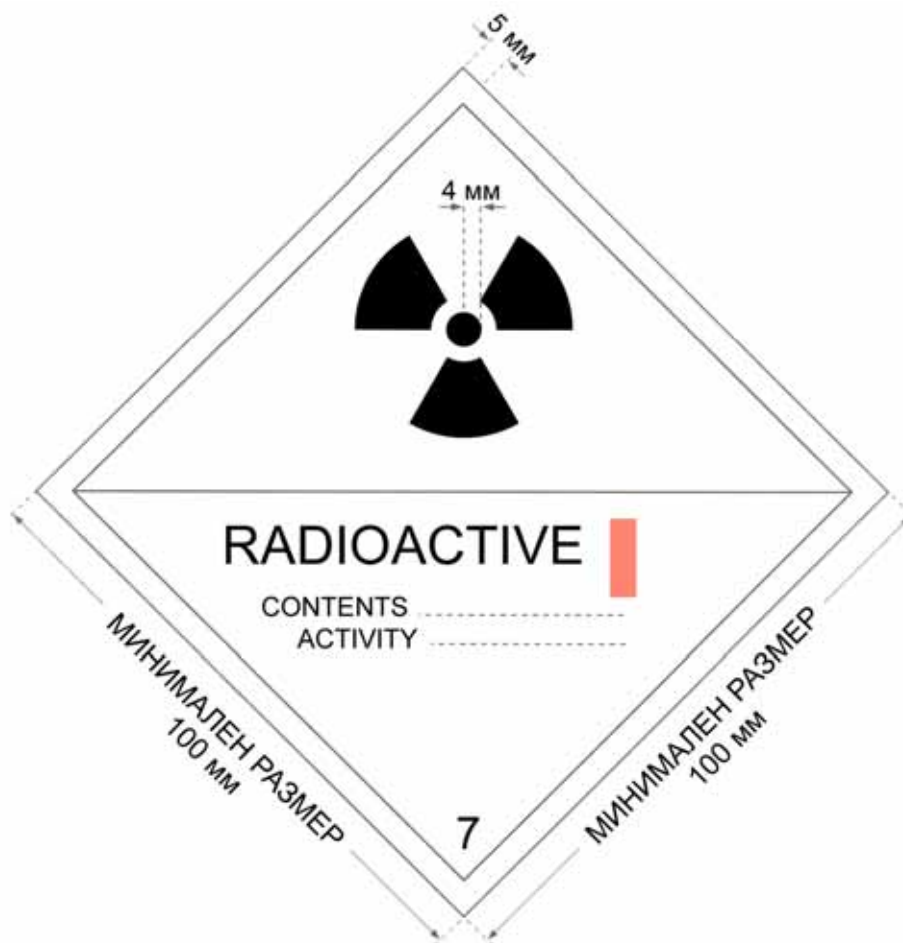
За № UN 2909 и UN 2911, за които са посочени алтернативни транспортни наименования, разделени със съюза "или", се използва само приемливото транспортно наименование.

^b - Терминът "делящ се - освободен" е приложим само към опаковки, които съответстват на изискванията съгласно чл. 98.

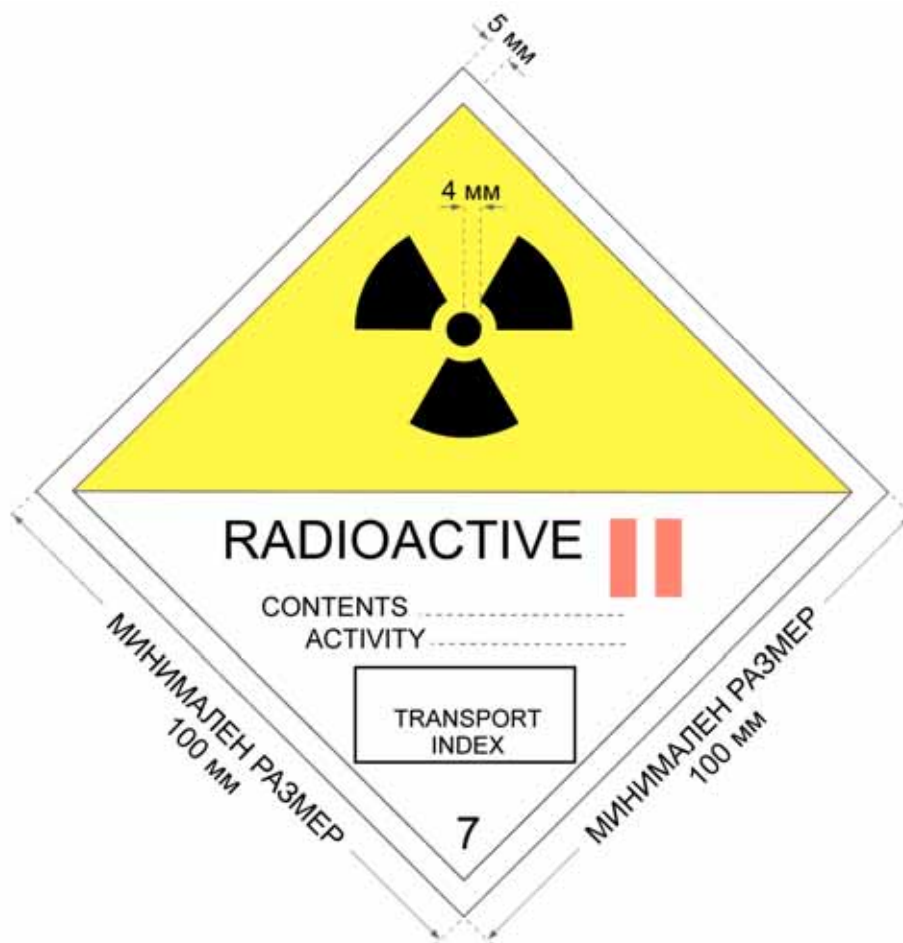
^c - № 2977 ООН и 2978 ООН се явяват особени случаи на превоз на товари, представляващи допълнителна корозионна опасност (клас 8 по класификацията на ООН за опасни товари).



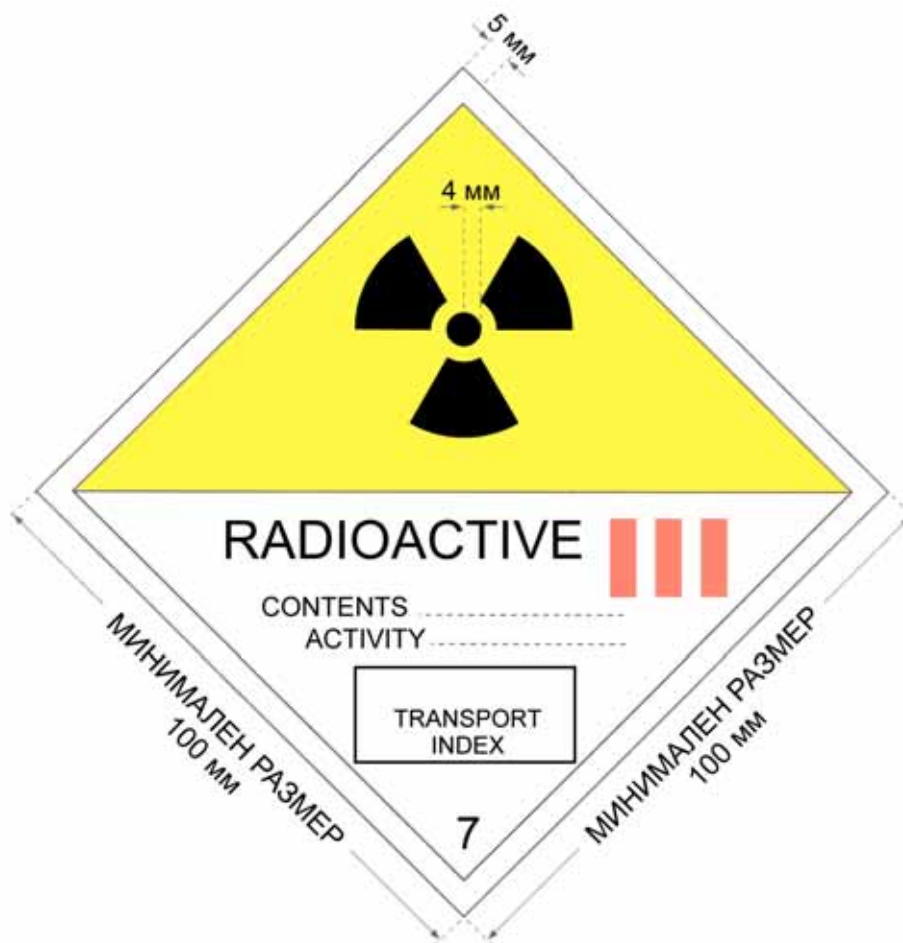
Фиг. 1. Основен знак за радиационна опасност във вид на трилистник, който се построява около окръжност с радиус X . Максималният допустим размер на радиуса X е равен на 4 mm.



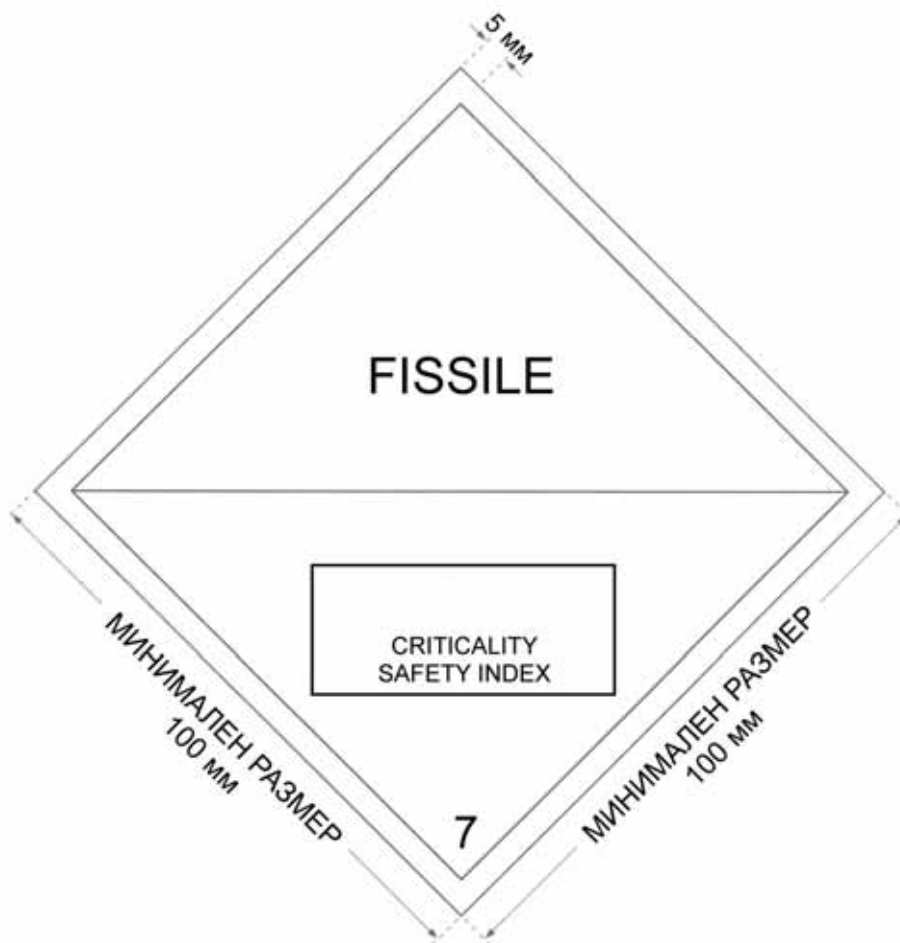
Фиг. 2. Етикет за категория I-БЯЛА: цвят на фона на етикета - бял; цвят на основния знак за радиационна опасност и на надписите - черен; цвят на лентата, обозначаващ категорията - червен.



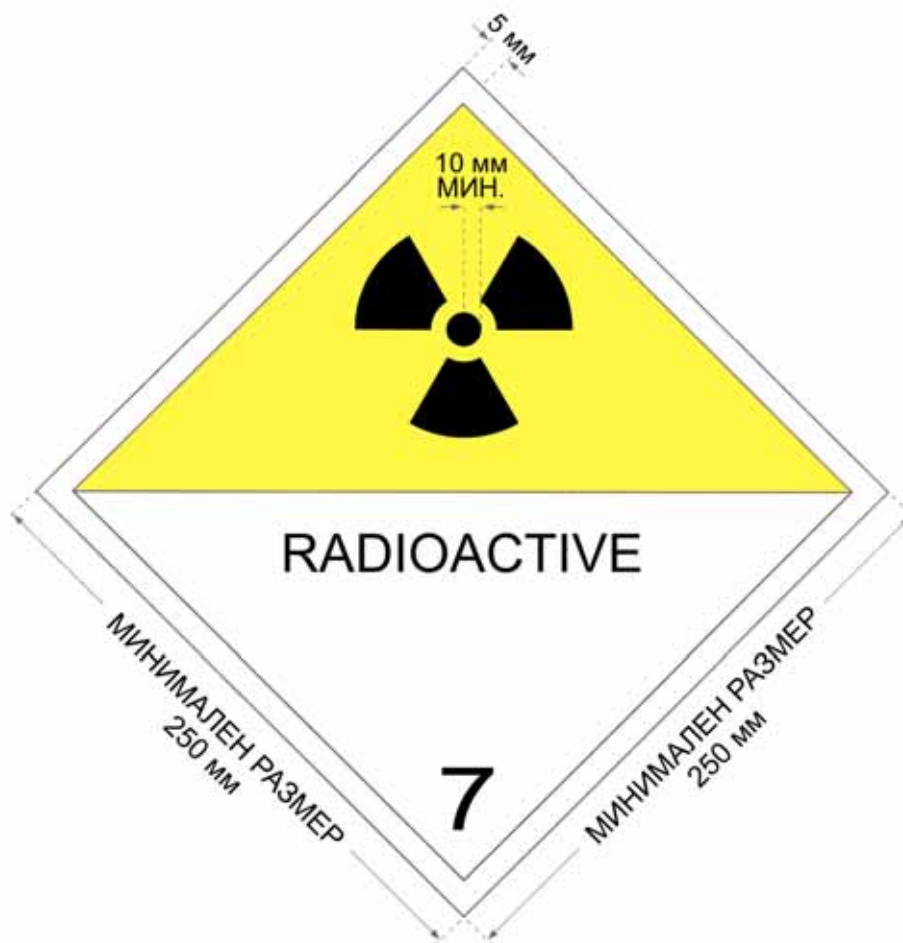
Фиг. 3. Етикет за категория II-ЖЪЛТА: цвят на фона на горната половина на етикета - жълт, на долната половина - бял; цвят на основния знак за радиационна опасност и на надписите - черен; цвят на лентите, обозначаващ категорията - червен.



Фиг. 4. Етикет за категория III-ЖЪЛТА: цвят на фона на горната половина на етикета - жълт, на долната половина - бял; цвят на основния знак за радиационна опасност и на надписите - черен; цвят на лентите, обозначаващ категорията - червен.



Фиг. 5. Етикет за показване индекса за без - опасност по критичност: цвят на фона на етикета - бял, цвят на надписите - черен.



Фиг. 6. Предупредителен знак.

С изключение на случаите, определени в чл. 68 минималните размери трябва да съответстват на посочените на фигурата. При използване на знаци с други размери трябва да се запазят съответните пропорции, посочени на фигурата.

Височината на цифрата "7" трябва да е не по-малка от 25 mm. Цвят на фона на горната половина на знака - жълт, на долната половина - бял; цвят на основния знак за радиационна опасност и на надписите - черен.

Изписването на думата "RADIOACTIVE" (РАДИОАКТИВНО) в долната част на знака не е задължително, което позволява този знак да се прилага за посочване на съответния UN номер за товара.



Фиг. 7. Форма-образец на знака, върху който се изобразява условният номер на ООН.

Цвят на фона на знака - оранжев, цвят на рамката и номера на ООН - черен. Знакът “* * * *” обозначава мястото, където трябва да се разположи номерът на ООН за съответния радиоактивен материал съгласно приложение № 8.

I. Декларация на товароизпращача, съдържаща следната информация:

1. Транспортното наименование съгласно възприетата от ООН система за номериране и маркиране при превоз на радиоактивни вещества.

2. Номера на класа опасни товари съгласно класификацията на ООН - "7".

3. Буквите "UN", последвани от номер на товара съгласно възприетата от ООН система за номериране и маркиране при превоз на радиоактивни вещества.

4. Наименованието или символът на всеки радионуклид, а за смеси от радионуклиди - общото описание или списък на радионуклидите, за които се отнасят най-съществените ограничения.

5. Спецификация на физичната и химичната форма на радиоактивното вещество или запис, че даденото вещество е особен вид радиоактивно вещество или слабо диспергиращо се радиоактивно вещество. За химичната форма се допуска общо химическо описание.

6. Стойността на максималната активност на радиоактивното съдържание по време на превоза, изразена в "Bq" със съответната приставка в система СИ. За специален ядрен материал вместо активността може да бъде посочена неговата маса, изразена в грамове или в кратни единици на грама.

7. Категорията на опаковката.

8. Транспортния индекс (за категориите II-ЖЪЛТА или III-ЖЪЛТА).

9. Индекса за безопасност по критичност за товарите, съдържащи специален ядрен материал (с изключение на товарите, които отговарят на изискванията на чл. 98).

10. Опознавателния знак на всеки административен акт за утвърждаване, който е приложим за товара.

11. Подробно описание на всяка опаковка в транспортния пакет или товарния контейнер, влизащи в състава на товара - за товари, съдържащи опаковки в транспортен пакет или товарен контейнер.

12. Надпис "ПРЕВОЗВАНЕ ПРИ УСЛОВИЯ НА ИЗКЛЮЧИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ (EXCLUSIVE USE SHIPMENT)" - когато предстои превоз на товар при условията на изключително използване.

13. Стойността на общата активност на товара, кратна на A2 – за веществата с ниска специфична активност от групите HCA-II и HCA-III и за повърхностно замърсени обекти от групите ПЗО-I и ПЗО-II.

II. Декларация на товароизпращача

С тази декларация заявявам, че:

1. Съдържанието на този товар е вярно описано в съответствие с документите за превоз, които съм представил.

2. Съдържанието на този товар е класифицирано, опаковано, маркирано и снабдено с етикети и във всички отношения е приведено в подходящо състояние

за превоз с (посочва се предвиденият начин за превоз или начините, ако се използва повече от едно транспортно средство) по маршрута: (посочват се основните населени пунктове по предвидения маршрут). Спазени са международните и националните условия за безопасност и изисквания при превоз на радиоактивни вещества.

Дата:

подпис:

Населено място:

III. Този документ:

1. съдържа допълнителни изисквания за безопасност при товаренето, подреждането, превозването, обработката и разтоварването на опаковката, транспортния пакет или товарния контейнер, включително специални указания при подреждането с цел да се осигури

безопасно топлоотвеждане; ако тези изисквания не са необходими, товароизпращачът трябва да го декларира;

2. включва ограниченията за съответния вид превоз или превозно средство и всички необходими инструкции при превозването по маршрута;

3. определя мерките и действията за ограничаване и ликвидиране на последствията от аварии с отчитане спецификацията на конкретния товар;

4. трябва да бъде написан на всички езици, които превозвачът или компетентните органи смятат за необходими.

**Минимално допустими разстояния между опаковките
от категория II-жълта или категория III-жълта и хора**

| Сума от транспортните индекси не повече от | Време на облъчване годишно (часове) | | | |
|--|--|-------|---------------------------|-------|
| | Зони с достъп на лица от населението | | Зони с достъп на персонал | |
| | 50 h | 250 h | 50 h | 250 h |
| | Изолиращо разстояние в метри, без поставен екраниращ материал: | | | |
| 2 | 1 | 3 | 0,5 | 1 |
| 4 | 1,5 | 4 | 0,5 | 1,5 |
| 8 | 2,5 | 6 | 1,0 | 2,5 |
| 12 | 3 | 7,5 | 1,0 | 3 |
| 20 | 4 | 9,5 | 1,5 | 4 |
| 30 | 5 | 12 | 2 | 5 |
| 40 | 5,5 | 13,5 | 2,5 | 5,5 |
| 50 | 6,5 | 15,5 | 3 | 6,5 |

Минимални допустими разстояния между опаковки от категория II-жълта или категория III-жълта и опаковки с непроявени фотографски филми

| Общ брой опаковки, не повече от | | Сума на транспортни индекси, не повече от | Продължителност на транспортен рейс или на съхранение, в часове | | | | | | | |
|---------------------------------|----|---|---|-----|-----|------|------|------|-------|-------|
| Категория: Жълта | | | 1 h | 2 h | 4 h | 10 h | 24 h | 48 h | 120 h | 240 h |
| III | II | | Минимално разстояние в метри | | | | | | | |
| | | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 |
| | 2 | 2 | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | 3 | 4 | 7 | 9 |
| | 4 | 4 | 1 | 1 | 1,5 | 3 | 4 | 6 | 9 | 13 |
| | 8 | 8 | 1 | 1,5 | 2 | 4 | 6 | 8 | 13 | 18 |
| 1 | 10 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 9 | 14 | 20 |
| 2 | 20 | 20 | 1,5 | 3 | 4 | 6 | 9 | 13 | 20 | 20 |
| 3 | 30 | 30 | 2 | 3 | 5 | 7 | 11 | 16 | 25 | 35 |
| 4 | 40 | 40 | 3 | 4 | 5 | 8 | 13 | 18 | 30 | 40 |
| 5 | 50 | 50 | 3 | 4 | 6 | 9 | 14 | 20 | 32 | 45 |

Максимално допустими гранични стойности на транспортния индекс за товарни контейнери и превозни средства - без случаите на изключително използване

| Тип на товарния контейнер или на превозното средство | Граници на максималния сумарен транспортен индекс за товарен контейнер или на товар на борда на превозно средство |
|---|--|
| Товарен контейнер - малък | 50 |
| Товарен контейнер - голям | 50 |
| Сухопътно превозно средство | 50 |
| Самолет: | |
| Пътнически | 50 |
| Товарен | 200 |
| Плавателен съд за вътрешни водни пътища | 50 |
| Морски плавателен съд ^a: | |
| 1. Трюм , отсек или обозначена част на палубата: | |
| - Опаковки, транспортни пакети, малки товарни контейнери | 50 |
| - Големи товарни контейнери | 200 |
| 2. Плавателния съд като цяло: | |
| - Опаковки, транспортни пакети, малки товарни контейнери | 200 |
| - Големи товарни контейнери | Без ограничения |

^a - Опаковки или транспортни пакети, за които са изпълнени изискванията на чл. 64, превозвани на борда на сухопътно превозно средство, могат да бъдат превозвани и на борда на морски съд, при условие че те не се разтоварват от сухопътното превозно средство, докато то се намира на борда на морския съд.

Максимално допустими гранични стойности на индекса за безопасност по критичност за товарни контейнери и превозни средства, съдържащи специален ядрен материал

| Вид на товарния контейнер или на превозното средство | Граници на максималния сумарен индекс за безопасност по критичност за товарен контейнер или на товар на борда на превозно средство | |
|--|--|--|
| | извън условията на изключително ползване | при условията на изключително ползване |
| Товарен контейнер - малък | 50 | Неприложимо |
| Товарен контейнер - голям | 50 | 100 |
| Сухопътно превозно средство | 50 | 100 |
| Самолет: | | |
| <i>Пътнически</i> | 50 | Неприложимо |
| <i>Товарен</i> | 50 | 100 |
| Плавателен съд за вътрешни водни пътища | 50 | 100 |
| Морски плавателен съд ^a: | | |
| Трюм, отсек или обозначена част на палубата: | | |
| – Опаковки, транспортни пакети, малки товарни контейнери | 50 | 100 |
| – Големи товарни контейнери | 50 | 100 |
| Плавателен съд като цяло: | | |
| – Опаковки, транспортни пакети, малки товарни контейнери | 200 ^b | 200 ^b |
| – Големи товарни контейнери | Без ограничения ^b | Без ограничения ^b |

^a - Опаковки или транспортни пакети, за които са изпълнени изискванията на чл. 70, превозвани на борда на сухопътно превозно средство, могат да бъдат превозвани и на борда на морски съд, при условие че те не се разтоварват от сухопътното превозно средство, докато то се намира на борда на морския съд. В този случай се прилагат стойностите, посочени в третата колона на таблицата.

^b - Товарът трябва да се обработва и подрежда по такъв начин, че общата сума на ИБК за която и да е група да не превишава 50. Товаро-разтоварните работи и подреждането на всяка група трябва да се извършват така, че разстоянието между отделните групи да не е по-малко от 6 m.

^b - Товарът трябва да се обработва и подрежда по такъв начин, че общата сума на ИБК в която и да е група да не превишава 100. Товаро-разтоварните работи и подреждането на всяка група трябва да се извършват така, че разстоянието между отделните групи да не е по-малко от 6 m. Пространството между групите може да се запълва от други товари.

Параметри на слънчевия топлинен поток

| Форма и положение на повърхността | Среден топлинен поток в продължение на 12 часа на ден [W/m²] |
|---|--|
| Плоски повърхности, превозвани хоризонтално: - основа - други повърхности | няма 800 |
| Плоски повърхности превозвани нехоризонтално: - всяка повърхност | 200 ^a |
| Релефни повърхности | 400 ^a |

^a - Алтернативни стойности могат да бъдат получени, като се използва синусоидална функция с отчитане на коефициента на поглъщане и пренебрегване на възможното отражение от близкостоящите предмети.

Максимално допустими гранични стойности на масата на специален ядрен материал, превозван в опаковки, освободени от изисквания

| Специален ядрен материал | Маса на специален ядрен материал, смесен с вещества, чиято средна плътност на водорода е по-малка или равна на плътността на водата [g] | Маса на специален ядрен материал, смесен с вещества, чиято средна плътност на водорода е по-голяма от плътността на водата [g] |
|---------------------------------|--|---|
| Уран-235 ^a | 400 | 290 |
| Друг специален ядрен материал | 250 | 180 |

^a - величината "X" във формулата, посочена в чл. 98;

^б - величината "Y" във формулата, посочена в чл. 98.

Провеждане на изпитвания

1. Изпитвания на вещества с ниска специфична активност от група НСА-III

1.1. Образецът на веществото в твърдо състояние, представляващ съдържанието на опаковката, трябва да бъде потопен в продължение на 7 дни във вода с температура на външната среда. Водата трябва да бъде достатъчно, така че в края на изпитването останалият свободен обем на неабсорбираната и непрореагирала вода да съставлява минимум 10 на сто от обема на изпитвания образец. Първоначалната стойност на рН на водата трябва да бъде в диапазона от 6 до 8, а максималната проводимост - 1 mS/m при 20 °C. След изваждане на образца се измерва активността на свободния обем на водата.

2. Изпитвания на особен вид радиоактивни вещества

2.1. Образците, които представляват или имитират особен вид радиоактивни вещества, трябва да бъдат подложени на изпитванията на сблъсък, удар, огъване и топлинно изпитване, посочени в т. 2.2 - 2.6. За всяко от тези изпитвания може да бъде използван отделен образец. След всяко изпитване трябва да се извършва оценка на образца чрез извличане и определяне на изтичането по метод, който е не по-малко чувствителен от тези, които се прилагат за неразпръскващо се твърдо вещество, посочени в т. 2.7, или за вещества, затворени в херметична капсула, посочени в т. 2.8.

2.2. При изпитване на сблъсък образецът трябва да падне върху мишена от височина 9 m. Мишената трябва да съответства на изискванията, посочени в т. 4.3.

2.3. При изпитване на удар образецът трябва да бъде разположен върху оловна пластина, лежаща на гладка твърда повърхност. Върху образца трябва да се нанесе удар с плоската страна на прът, изработен от мека стомана. Силата на удара трябва да бъде равна на силата на удар от товар с маса 1,4 kg при свободно падане от височина 1 m. Долната част на пръта трябва да има диаметър 25 mm и да е с краища, които имат заобляне $3,0 \pm 0,3$ mm. Оловната пластина с твърдост 3,5 - 4,5 по скалата на Викерс и с дебелина не повече от 25 mm трябва да има малко по-голяма повърхност, отколкото площта на опората на образца. За всяко изпитване на удар трябва да се използва нова оловна пластина. Ударът с пръта трябва да се нанася така, че повреждането да бъде максимално.

2.4. Изпитване на огъване трябва да се прилага само за удължени и тънки източници, които имат дължина минимум 10 cm и отношението на тяхната дължина към минималната им широчина е не по-малко от 10. Образецът трябва да бъде неподвижно закрепен в хоризонтално положение така, че половината от неговата дължина да се подава извън мястото на закрепване. Положението на образца трябва да бъде такова, че да получи максимално увреждане при удар с плоската повърхност на стоманен прът върху свободния край на образца. Силата на удара трябва да бъде равна на силата на удар от товар с маса 1,4 kg при свободно падане от височина 1 m. Плоската повърхност на пръта трябва да има диаметър 25 mm и да е с краища, които имат заобляне $3,0 \pm 0,3$ mm.

2.5. При топлинно изпитване образецът трябва да се нагрива на въздух до температура 800 °C и да се държи при тази температура 10 минути, след което да се охлажда по естествен път.

2.6. Образци, които представляват или имитират радиоактивно вещество, затворено в херметична капсула, могат да бъдат освободени от изпитванията, посочени във:

2.6.1. точки 2.2 и 2.3, при условие че масата на особения вид радиоактивно вещество е минимум 200 g и вместо това образците се подлагат на изпитване на сблъсък от Клас 4 съгласно ISO 2919 "Закрити радиоактивни източници – Класификация" на Международната организация по стандартизация;

2.6.2. точка 2.5, при условие че вместо това образците се подлагат на топлинно изпитване от Клас 6 съгласно ISO 2919 “Закрити радиоактивни източници – Класификация” на Международната организация по стандартизация.

2.7. За образците, които представляват или имитират недиспергиращ се твърд материал, оценката на извличането трябва да се извършва в следния ред:

2.7.1. образецът трябва да бъде потопен в продължение на 7 дни във вода с температура на външната среда. Обемът на водата за изпитванията трябва да бъде толкова, че в края на 7-дневното изпитване останалият свободен обем на неабсорбираната и непрореагиралата вода да съставлява минимум 10 на сто от обема на изпитвания образец. Първоначалната стойност на рН на водата трябва да бъде от 6 до 10, а максималната проводимост - 1 mS/m при 20 °C;

2.7.2. водата заедно с образца трябва да се нагрява до температура 50 ± 5 °C, образецът да се държи при тази температура в продължение на 4 часа;

2.7.3. трябва да се измери активността на водата;

2.7.4. образецът трябва да бъде държан минимум 7 дни без обдухване с въздух при температура не по-ниска от 30 °C и относителна влажност не по-малка от 90 на сто;

2.7.5. образецът трябва да бъде потопен във вода, чиито параметри са посочени в т. 2.7.1, и водата заедно с образца трябва да се нагрее до температура 50 ± 5 °C, като образецът се държи при тази температура в продължение на 4 часа;

2.7.6. трябва да бъде измерена активността на водата.

2.8. За образците, които представляват или имитират радиоактивно вещество, поставено в херметична капсула, трябва да се извърши една от оценките, посочени в т. 2.8.1 или 2.8.2:

2.8.1. оценка на извличането в следния ред:

2.8.1.1. образецът трябва да бъде потопен във вода с температура на околната среда; първоначалната стойност на рН на водата трябва да бъде от 6 до 8, а максималната проводимост - 1 mS/m при 20 °C;

2.8.1.2. водата и образецът трябва да бъдат нагreti до температура 50 ± 5 °C, а образецът да се държи при тази температура в продължение на 4 часа;

2.8.1.3. трябва да се измери активността на водата;

2.8.1.4. образецът трябва да бъде държан минимум 7 дни без обдухване с въздух при температура не по-ниска от 30 °C и относителна влажност не по-малка от 90 на сто;

2.8.1.5. след това трябва да се повторят първите три етапа (повторно потопяване, нагряване, измерване на активността);

2.8.2. оценка на обемното изтичане, която да включва всяко приемливо за компетентните органи изпитване, посочено в ISO 9978 “Радиационна защита - Закрити радиоактивни източници - Методи на изпитване за изтичане” на Международната организация по стандартизация.

3. Изпитвания на слабо диспергиращи се радио - активни вещества

3.1. Образците, които представляват или имитират слабо диспергиращи се радиоактивни вещества, трябва да се подлагат на топлинното изпитване, посочено в т. 4.22, и на изпитването на сблъсък, посочено в т. 4.23. За всяко от тези изпитвания може да се използва отделен образец. След всяко изпитване образецът трябва да се подложи на изпитването за извличането, посочено в т. 1.1, и да се установи дали са изпълнени съответните изисквания по чл. 76, т. 3.

4. Изпитвания на опаковки:

4.1. Преди изпитванията всички образци трябва да се проверят за:

4.1.1. неизправности или повреди, които да се документират, в това число за:

4.1.1.1. отклонения от параметрите на конструкцията;

4.1.1.2. дефекти при производството;

4.1.1.3. корозионни или други влошаващи качеството ефекти;

4.1.1.4. деформации;

4.1.2. да се установи дали защитната обвивка на опаковката е ясно обозначена;

4.1.3. да се установи дали външните детайли на образца са ясно и точно определени, така че всяка негова част лесно и еднозначно да се идентифицира.

4.2. След всяко едно от проведените изпитвания, посочени в т. 4.4 - 4.23, трябва да бъде установено следното:

4.2.1. всички неизправности и повреди;

4.2.2. дали целостта на защитната обвивка и биологичната защита на изпитваната опаковка продължават да удовлетворяват изискванията на това приложение;

4.2.3. трябва да бъде определено дали са спазени допусканията и условията, които са използвани при оценките, определени в чл. 97 - 106, за една или няколко опаковки, съдържащи специален ядрен материал.

4.3. Мишената при изпитванията на падане, посочени в т. 2.2, 4.8, 4.11.1.1, 4.13, 4.21 и 4.23, трябва да представлява плоска хоризонтална повърхност от такъв вид, че увеличаването на нейното съпротивление при изместване или деформация на тази повърхност в момента на падането на образца върху нея да не води до значително увеличаване на повредите на изпитвания образец.

4.4. Образците, които представляват или имитират опаковъчни комплекти, предназначени за превоз на 0,1 kg или повече уранов хексафлуорид, трябва да се подлагат на хидравлично изпитване при вътрешно налягане не по-малко от 1,38 МРа, като в случаите, когато налягането е по-малко от 2,76 МРа, за дадената конструкция при международен превоз се изисква многостранно утвърждаване. За опаковъчни комплекти, които се подлагат на повторни изпитвания, се допуска използването на друг еквивалентен метод за неразрушаващо изпитване след многостранно утвърждаване.

4.5.1. Изпитванията за потвърждаване на издръжливостта при нормални условия на превоз трябва да включват:

4.5.1.1. обливане с вода;

4.5.1.2. изпитване на свободно падане;

4.5.1.3. изпитване на подреждане във височина;

4.5.1.4. изпитване на дълбочина на проникване.

4.5.2. Образците на опаковките трябва да се подлагат на изпитванията, описани в т. 4.5.1, като преди всяко от тези изпитвания трябва да се прави обливане с вода на образците.

4.5.3. За всяко отделно изпитване се допуска използването на един образец, при условие че са изпълнени изискванията на т. 4.6.1.

4.6.1. Интервалът от време между края на изпитването по т. 4.5.1.1 и следващото изпитване съгласно т. 4.5.1 трябва да бъде такъв, че водата да успее максимално да се просмуче без видимо изсъхване на външната повърхност на образца.

4.6.2. При отсъствие на противоположания интервалът по т. 4.6.1 трябва да бъде равен на два часа, ако водата се пръска едновременно от четири посоки. Не трябва да има никакъв интервал на изчакване между съответните изпитвания по т. 4.6.1, ако водата се пръска последователно от четири посоки.

4.7. При изпитване съгласно т. 4.5.1.1 образецът трябва да бъде пръскан с вода така, че да се имитира престой в продължение минимум на един час под дъжд с интензивност приблизително 5 cm за час.

4.8. При изпитване съгласно т. 4.5.1.2 образецът трябва да падне върху мишената по такъв начин, че да се причини максимално увреждане на изпитваните средства за безопасност, като:

4.8.1. Височината на падането, измерена от най-ниската точка на образца до най-горната плоскост на мишената, трябва да бъде не по-малка от разстоянието, посочено за съответната маса в таблицата от това приложение.

4.8.2. Мишената трябва да съответства на изискванията на т. 4.3.

4.8.3. За правоъгълни фибърни или дървени опаковки с маса до 50 kg всеки отделен образец трябва да бъде подложен на изпитване на свободно падане от височина 0,3 m върху всеки негов ъгъл.

4.8.4. За цилиндрични фибърни опаковки с маса до 100 kg всеки отделен образец трябва да бъде подложен на изпитване на свободно падане от височина 0,3 m върху всяка четвъртина от края на цилиндъра за двете му основи.

4.9. При изпитване съгласно т. 4.5.1.3 (ако формата на опаковъчния комплект не изключва възможността за такова подреждане във височина) образецът трябва да се подлага в продължение на 24 часа на компресионно натоварване (свиване чрез натиск) с натиск, равен или по-голям от натиска:

4.9.1. на маса, която е пет пъти по-голяма от масата на дадената опаковка;

4.9.2. еквивалентен на произведението от 13 kPa по площта на вертикалната проекция на опаковката; натискът трябва да се разпределя равномерно за двете противоположни страни на образца, едната от които трябва да бъде основата, върху която обикновено стои опаковката;

4.10.1. при изпитване съгласно т. 4.5.1.4 образецът трябва да се постави на твърда хоризонтална плоска повърхност, която не трябва да се премества по време на изпитването;

4.10.2. прът с диаметър 3,2 cm, полусферичен край и маса 6 kg трябва да падне свободно във вертикално положение на неговата надлъжна ос по направление на най-слабата част на образца по т. 4.10.1 така, че ако прътът пробие опаковката достатъчно дълбоко, да удари върху защитната обвивка; при изпитванията прътът не трябва да се деформира съществено;

4.10.3. височината на падане на пръта по т. 4.10.1, която се измерва от неговия долен край до набеязаната точка на въздействие върху горната повърхност на образца, трябва да бъде 1 m;

4.11.1. образецът (или отделни образци) на опаковка тип А, предназначена за течности и газове, трябва да се подлага на всяко едно от следните изпитвания:

4.11.1.1. изпитване на свободно падане - образецът трябва да пада върху мишената така, че да бъде нанесено максимално увреждане на защитната обвивка; височината на свободно падане на образца, която се измерва от най-ниската част на образца до горната повърхност на мишената, трябва да бъде 9 m; мишената трябва да съответства на изискванията, посочени в т. 4.3;

4.11.1.2. изпитване на дълбочина на проникване - образецът трябва да се подложи на изпитването, посочено в т. 4.10.1, но в този случай височината на падане на пръта върху образца трябва да бъде 1,7 m;

4.11.2. изискванията по т. 4.11.1 не се прилагат, ако може да се докаже, че дадено изпитване е по-тежко за изследвания образец - в тези случаи той се подлага на по-тежкото изпитване.

4.12. При провеждане на изпитвания за проверка на издръжливостта при аварийни условия на превоз на радиоактивни вещества образецът трябва да бъде подложен на въздействието на изпитванията първо по т. 4.13, след това по т. 4.14. След тези изпитвания същият образец (или нов образец) трябва да бъде подложен на изпитването с потопяване във вода съгласно т. 4.15, а когато това е приложимо, трябва да се извърши и изпитването съгласно т. 4.16.

4.13. Изпитването на механично повреждане включва три различни изпитвания на падане, означени условно като падане I, падане II и падане III. Всеки образец трябва да бъде подложен на съответните изпитвания за падане, посочени в чл. 92, т. 11 - 13 или чл. 106. Последователността на паданията на образца трябва да бъде такава, че в резултат на изпитванията за механично повреждане върху образца да бъдат нанесени такива повреди, които биха довели до максимално увреждане при последващото топлинно изпитване:

4.13.1. при падане I образецът трябва да падне върху мишената така, че да получи максимални повреди, а височината на падането, която се измерва от най-ниската точка на образца до горната повърхност на мишената, трябва да бъде 9 m; мишената трябва да съответства на изискванията на т. 4.3;

4.13.2. при падане II образецът трябва да падне върху прът, който е твърдо закрепен във вертикално положение върху мишената така, че образецът да получи максимални повреди; височината на падането, която се измерва от набелязаното място за удар на образца до горната повърхност на пръта, трябва да бъде 1 m; прътът трябва да бъде изработен от мека стомана и да има кръгло сечение с диаметър $(15,0 \pm 0,5)$ cm и дължина 20 cm; когато е необходима по-голяма дължина на пръта, за да се нанесе по-голяма повреда, тогава трябва да се използва прът с достатъчна дължина за нанасяне на максимални повреди при това изпитване; горната повърхност на пръта трябва да бъде плоска и хоризонтална с радиус на закръгление на краищата не повече от 6 mm; мишената, върху която е монтиран прътът, трябва да съответства на изискванията на т. 4.3;

4.13.3. при падане III образецът трябва да бъде подложен на изпитване на динамично разрушаване чрез поставяне на образца върху мишената така, че да получи максимални повреди при падането върху него на тяло с маса 500 kg от височина 9 m; тялото трябва да бъде изработено от мека стомана във вид на твърда квадратна пластина със страна 1 m, която трябва да пада в хоризонтално положение; височината на падането трябва да се измерва от долната повърхност на пластината до най-високата точка на образца; мишената, върху която е монтиран прътът, трябва да съответства на изискванията на т. 4.3.

4.14. При топлинно изпитване образецът трябва да бъде в състояние на топлинно равновесие при температура на външната среда 38 °C и условия на слънчев топлинен поток съгласно приложение № 15 и при максимална разчетна, определена при конструирането, скорост на генерираната от радиоактивното съдържание топлина вътре в опаковката. Допуска се всеки един от тези параметри да има стойности, различни от указаните, преди началото на топлинното изпитание и по време на самото изпитване, при условие че това ще бъде взето под внимание по съответен начин при последващата оценка за поведението на опаковката.

Топлинното изпитване по-нататък трябва да включва следните два последователни етапа:

4.14.1. поставяне на образца в продължение на 30 минути в топлинна среда, където топлинният поток трябва като минимум да бъде еквивалентен на топлинния поток в точката на горене на въгледородно гориво във въздушна среда при достатъчно стабилни условия на външната среда, осигуряващи среден коефициент на излъчване от пламъка, не по-малък от 0,9 при средна температура минимум 800 °C; пламъкът трябва да обхваща напълно образца, при което коефициентът на повърхностно поглъщане се приема за равен на 0,8 или на тази стойност, която може да бъде потвърдена за опаковка, разположена в посочената горяща среда;

4.14.2. поставяне на образца във външна окръжаваща среда с температура 38 °C при условия на слънчев топлинен поток съгласно приложение № 15 и при максимална, определена при конструирането, скорост на генериране на топлина от радиоактивното съдържание вътре в опаковката за време, което трябва да бъде достатъчно продължително, за да се установи категорично, че стойностите на температурата на образца във всички места се понижават и/или се приближават до първоначалните условия на топлинно равновесие.

Допуска се всеки един от тези параметри да има други стойности след прекратяване на нагриването, при условие че това ще бъде взето под внимание по съответен начин при последващата оценка за поведението на опаковката.

По време на изпитването и след него образецът не трябва да се подлага на изкуствено охлаждане, а всяко горене на материалите на образца трябва да продължава по естествен път.

4.15. При изпитване с потопяване във вода образецът трябва да бъде подложен на въздействието на воден стълб с височина минимум 15 m в продължение на минимум осем часа при разположение, водещо до максимално увреждане на образца. Приема се, че тези условия съответстват на външно манометрично налягане 150 kPa.

4.16. При подсилено изпитване на потопяване във вода образецът трябва да бъде подложен на въздействието на воден стълб с височина минимум 200 m в продължение на минимум един час. Приема се, че тези условия съответстват на външно манометрично налягане 2 MPa.

4.17. От тези изпитвания трябва да се освобождават опаковки, при които за целите на оценката съгласно чл. 101 - 106 е направено допускането за проникване на вода навътре или за нейното изтичане, водещо до максимална реактивност.

4.18. Преди да се подложи на изпитване на водонепроницаемост, образецът трябва да бъде подложен на изпитванията съгласно т. 4.13.2 и 4.13.1 или 4.13.3 в съответствие с изискванията на чл. 106, а също така и на изпитването съгласно т. 4.14.

4.19. Образецът трябва да бъде подложен на въздействието на воден стълб с височина минимум 0,9 m в продължение на минимум 8 часа при разположение, за което се очаква максимално протичане.

4.20. Образците трябва да бъдат подложени на въздействието на следните две серии от изпитвания, които трябва да се провеждат в следната последователност:

4.20.1. на изпитванията съгласно т. 4.11.1, 4.13.4, 4.21 и 4.22;

4.20.2. на изпитването съгласно т. 4.23.

За всяка от сериите изпитвания по т. 4.20.1 и 4.20.2 може да се използват различни образци.

4.21. При изпитване на пробиване/разкъсване образецът трябва да бъде подложен на разрушаващо въздействие с метален прът, който е направен от мека стомана. Разполагането на пръта спрямо повърхността на образца трябва да бъде такова, че да предизвика максимално повреждане при завършване на изпитванията съгласно т. 4.20.1:

4.21.1. върху мишената трябва да бъде разположен образец, който представлява опаковка с маса под 250 kg; върху образца от височина 3 m върху мястото на набелязания удар трябва да падне прът с маса 250 kg; за това изпитване прътът трябва да бъде с цилиндрична форма с диаметър 20 cm и с ударен край във вид на пресечен прав кръгов конус с височина 30 cm и диаметър на върха 2,5 cm; мишената, върху която се поставя образецът, трябва да съответства на изискванията на т. 4.3;

4.21.2. за опаковки с маса, по-голяма или равна на 250 kg, основата на пръта трябва да се закрепва към мишената, а образецът да пада върху него; височината на падането, която се измерва от мястото на удара с образца до горната повърхност на пръта, трябва да бъде 3 m; свойствата и размерите на пръта трябва да съответстват на изискванията на т. 4.21.1, с изключение на масата и дължината му, които трябва да бъдат такива, че нанесеното увреждане на образца да бъде максимално; мишената, върху която се закрепва основата на пръта, трябва да съответства на изискванията на т. 4.3.

4.22. При подсилено топлинно изпитване условията трябва да съответстват на изискванията на т. 4.14, с изключение на това, че времето за престояване в топлинната среда трябва да бъде 60 минути.

4.23. При изпитване на сблъскване образецът трябва да бъде подложен на сблъскване с мишената със скорост минимум 90 m/s така, че на образца да бъде нанесено максимално увреждане. Мишената трябва да съответства на изискванията на т. 4.3.

**Височина на свободно падане при изпитвания на опаковки,
превозвани при нормални условия**

| Маса на опаковката [kg] | Височина при свободно падане [m] |
|--------------------------------------|---|
| маса на опаковката < 5 000 | 1,2 |
| 5 000 < маса на опаковката < 10 000 | 0,9 |
| 10 000 < маса на опаковката < 15 000 | 0,6 |
| 15 000 ≤ маса на опаковката | 0,3 |