



**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

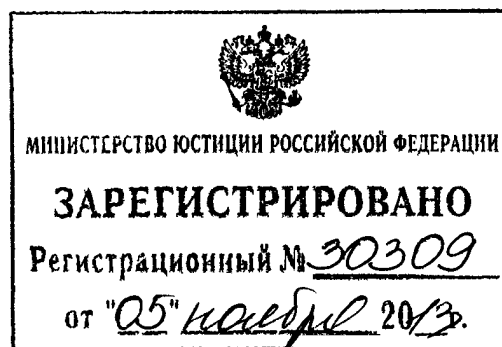
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

16.09.2013

Москва

№ 43

О внесении изменений в отдельные санитарные правила, устанавливающие требования в области радиационной безопасности



В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч.1), ст. 2; 2003, № 2, ст. 167; № 27 (ч.1), ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10; № 52 (ч.1), ст. 5498; 2007 № 1 (ч.1), ст. 21; № 1 (ч.1), ст. 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; № 29 (ч.1), ст. 3418; № 30 (ч.2), ст. 3616; № 44, ст. 4984; № 52 (ч.1), ст. 6223; 2009, № 1, ст. 17; 2010, №40 ст.4969; 2011, № 1, ст. 6; № 30 (ч.1), ст.4563; № 30 (ч.1), ст.4590; № 30 (ч.1), ст.4591; № 30 (ч.1), ст.4596; № 50, ст.7359; 2012, № 24, ст. 3069; № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст.3477; № 30 (ч.1), ст.4079) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953) **п о с т а н о в л я ю:**

1. Внести изменения № 1 в СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»\* (приложение 1).

2. Внести изменения № 2 в СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»\*\* (приложение 2).

\*Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40, зарегистрированным Минюстом России 11.08.2010, регистрационный № 18115.

\*\*Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23.10.2002 № 33, зарегистрированным Минюстом России 06.12.2002, регистрационный № 4005, с изменениями, зарегистрированными Минюстом России 17.03.2011, регистрационный № 20169.

3. Продлить срок действия СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)» до 1 января 2018 года.

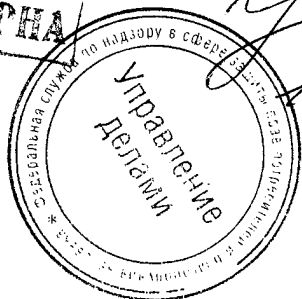


*Handwritten signature*

Г.Г. Онищенко

*Коп. актуальн. обеспечен  
г. Москва  
16.09.2013*

**КОПИЯ ВЕРНА**



**УТВЕРЖДЕНЫ**  
постановлением Главного  
государственного санитарного  
врача Российской Федерации  
от «16» 09 2013 г. № 43

**Изменения № 1 в СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»**

Внести следующие изменения в СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»:

1. Слова «государственный санитарно-эпидемиологический надзор» заменить по всему тексту словами «федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор» в соответствующем падеже.

2. Пункт 1.3 изложить в следующей редакции:

«1.3. Правила распространяются на всех юридических и физических лиц, осуществляющих:

- проектирование, добычу, производство, хранение, использование, транспортирование радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения (ИИИ);
- сбор, хранение, переработку, транспортирование и захоронение радиоактивных отходов;
- монтаж, ремонт и наладку приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании ионизирующего излучения, и устройств, генерирующих ионизирующее излучение;
- радиационный контроль техногенных ИИИ.

Правила также распространяются на юридических и физических лиц, от деятельности которых зависит уровень облучения людей природными ИИИ, и организации, выполняющие работы на территории, загрязненной радиоактивными веществами».

3. Пункт 1.7 изложить в следующей редакции:

«1.7. Техногенные ИИИ и радиоактивные отходы подлежат обязательному контролю и учету. Обращение с техногенными ИИИ или радиоактивными отходами допускается только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с ними санитарным правилам (далее – СЭЗ).

1.7.1. Полностью освобождаются от контроля и учета без оформления СЭЗ:

- материалы или изделия, удельная активность техногенного радионуклида в которых меньше значения, приведенного для него в приложении 3 Правил (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений удельных активностей радионуклидов к значениям, приведенным для них в приложении 3 Правил, не превышает 1);
- любые электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не более 5 кэВ.

1.7.2. Освобождаются от контроля после оформления СЭЗ:

- материалы или изделия весом не более 1 тонны, удельная активность техногенного радионуклида в которых меньше его минимально значимой удельной активности (далее - МЗУА), приведенной в приложении 4 НРБ-99/2009 (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений удельных активностей радионуклидов к их МЗУА не превышает 1);
- изделия, содержащие радионуклидные источники, мощность AMBIENTНОГО эквивалента дозы (далее - МАД) в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности которых при любых возможных режимах эксплуатации изделия не превышает 1,0 мкЗв/ч; при этом должна быть исключена возможность доступа пользователя к радионуклидному источнику без нарушения конструкции изделия или пломбы изготовителя и обеспечена надежная герметизация радиоактивного содержимого при всех возможных условиях эксплуатации изделия;
- электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение, при любых возможных режимах и условиях эксплуатации которых МАД в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности устройства не превышает 1,0 мкЗв/ч.

Под любыми возможными режимами эксплуатации изделия понимаются любые режимы, которые может установить пользователь, не нарушая конструкцию изделия или пломбу изготовителя.»

4. Пункт 1.8 изложить в следующей редакции:

«1.8. Деятельность в области использования техногенных ИИИ и (или) обращения с радиоактивными отходами осуществляется при наличии специального разрешения (лицензии) на право осуществления этой деятельности, выданного органами, уполномоченными осуществлять лицензирование.

1.8.1. Лицензия на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ не требуется, если:

- используются техногенные ИИИ или содержащие их изделия, освобожденные от контроля в соответствии с пунктом 1.7 Правил;
- установки, генерирующие ионизирующее излучение, используются для медицинской диагностики или лечения пациентов организациями, имеющими лицензию на медицинскую деятельность, включающую рентгенологию;

- активность техногенного радионуклида в открытом радионуклидном источнике на любом рабочем месте не превышает его минимально значимой активности (далее - МЗА) (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЗА не превышает 1), а суммарная активность техногенного радионуклида в открытых радионуклидных источниках в организации не превышает 10 МЗА (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЗА не превышает 10);

- используются закрытые радионуклидные источники, активность техногенного радионуклида в каждом из которых не превышает минимально-лицензируемой активности (далее - МЛА) радионуклида, приведенной в приложении 6 Правил (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЛА не превышает 1).

Закрытые радионуклидные источники, активность техногенного радионуклида в которых превышает МЗА (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЗА превышает 1), но не превышает МЛА (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЛА не превышает 1), подлежат регистрации.

1.8.2. Лицензия на право осуществления деятельности в области обращения с радиоактивными отходами не требуется, если осуществляется обращение с отработавшими закрытыми радионуклидными источниками, активность техногенного радионуклида в каждом из которых не превышает его МЛА (при наличии нескольких техногенных радионуклидов - сумма отношений активностей радионуклидов к их МЛА не превышает 1).».

5. Пункт 3.2.7 изложить в следующей редакции:

«3.2.7. Не допускается размещение источников ионизирующего излучения и работа с ними в жилых зданиях и детских организациях, за исключением размещения в жилых зданиях рентгенодиагностических аппаратов с цифровой обработкой изображения, применяемых в стоматологической практике, номинальная рабочая нагрузка которых не превышает:

- 40 мА·мин/нед для помещений, смежных с жилыми помещениями, при условии обеспечения требований норм радиационной безопасности для населения в пределах помещений, в которых проводятся диагностические исследования;

- 200 мА·мин/нед для помещений, не смежных с жилыми помещениями, при условии обеспечения требований норм радиационной безопасности для населения в пределах помещений стоматологической организации.».

6. Пункт 3.4.8 изложить в следующей редакции:

«3.4.8. При создании временных хранилищ источников излучения вне территории организаций, проводящих работы с ИИИ в нестационарных условиях, должны выполняться требования п. 3.5.14 Правил.».

7. Пункт 3.5.2 изложить в следующей редакции:

«3.5.2. Передача от одного юридического или физического лица другому источников ионизирующего излучения и содержащих их изделий, за исключением источников, освобожденных от контроля и учета в соответствии с п. 1.7 Правил, производится с обязательным информированием органов, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор по месту нахождения как передающего, так и принимающего ИИИ юридического или физического лица.».

8. Пункт 3.5.3 изложить в следующей редакции:

«3.5.3. Получение и передача источников ионизирующего излучения и содержащих их изделий, за исключением источников, освобожденных от необходимости оформления лицензии в соответствии с п. 1.8 Правил, разрешается только для юридических или физических лиц, имеющих лицензию на деятельность в области использования ИИИ.».

9. Пункт 3.11.2 изложить в редакции:

«3.11.2. Не допускается нефиксированное (снимаемое) радиоактивное загрязнение поверхности материалов, изделий, транспортных средств и помещений, предназначенных для использования в хозяйственной деятельности, превышающее  $0,4 \text{ Бк/см}^2$  для бета-излучающих радионуклидов и  $0,04 \text{ Бк/см}^2$  для альфа-излучающих радионуклидов.».

10. Пункт 3.11.3 изложить в редакции:

«3.11.3. Не вводятся никаких ограничений по радиационной безопасности на использование в хозяйственной деятельности любых твердых материалов, сырья и изделий (кроме продовольственного сырья, пищевой продукции и кормов для животных) при удельной активности техногенных радионуклидов в них менее значений, приведенных в приложении 3 к Правилам (для нескольких техногенных радионуклидов – при сумме отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к значениям, приведенным для них в приложении 3 к Правилам, менее 1).

Не вводятся никаких ограничений на использование в хозяйственной деятельности любых жидкостей (кроме питьевой воды) при удельной активности техногенного радионуклида в них менее 0,1 от предельного значения удельной активности данного радионуклида для жидких отходов, приведенного в приложении 5 к Правилам (для нескольких техногенных радионуклидов – при сумме отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенным в приложении 5 к Правилам, менее 0,1).».

11. Пункт 3.11.4 изложить в редакции:

«3.11.4. Могут ограничено использоваться при соблюдении требований пункта 3.11.1 для данного вида использования сырье, материалы и изделия удельная активность техногенных радионуклидов в которых:

- для твердых материалов и изделий - превышает значения, приведенные в приложении 3 Правил (для нескольких техногенных радионуклидов – сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к значениям, приведенным для них в приложении 3 Правил, превышает 1), но

не превышает значения МЗУА (для нескольких радионуклидов - сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к значениям их МЗУА не превышает 1);

- для жидкостей - превышает 0,1 предельных значений удельных активностей для жидких отходов, приведенных в приложении 5 к правилам (для нескольких радионуклидов - сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенным в приложении 5 Правил, превышает 0,1), но не превышает предельных значений удельных активностей для жидких отходов, приведенных в приложении 5 Правил (для нескольких радионуклидов - сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенным в приложении 5 Правил, не превышает 1).

В СЭЗ указывается разрешенный вид использования. Эти сырье, материалы и изделия подлежат обязательному радиационному контролю.»

12. Последнее предложение в п. 3.11.8 изложить в редакции:

«Эти сырье, материалы и изделия не должны иметь снимаемого радиоактивного загрязнения, превышающего уровни, приведенные в пункте 3.11.2.»

13. Пункт 3.12 изложить в следующей редакции:

3.12.1. Отходы, содержащие техногенные радионуклиды, относятся к радиоактивным отходам, если сумма отношений удельных активностей (для газообразных отходов сумма отношений объемных активностей) техногенных радионуклидов в отходах к их предельным значениям, приведенным в приложении 5 к Правилам, превышает 1.

При невозможности определения суммы отношений удельных активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям, приведенным в приложении 5 к Правилам, отходы, содержащие техногенные радионуклиды, относятся к радиоактивным, если удельная активность радионуклидов в отходах превышает:

- для твердых отходов:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,

100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов;

- для жидких отходов:

0,05 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,

0,5 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

Отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов относятся к радиоактивным отходам в случае, если выполняются следующие условия:

- для твердых отходов:

$$A_{Ra} + 1,3 \cdot A_{Th} + 0,09 \cdot A_K > 10 \text{ Бк/г,}$$

- для жидких отходов:

$$A_U + 2,14 \cdot A_{Th} > 0,13 \text{ Бк/г,}$$

где:

$A_{Ra}$  – удельная активность  $^{226}\text{Ra}$ , Бк/г;

$A_{Th}$  – удельная активность  $^{232}\text{Th}$ , Бк/г;

$A_K$  – удельная активность  $^{40}\text{K}$ , Бк/г;

$A_U$  – удельная активность  $^{238}\text{U}$ , Бк/г.

Предполагается, что радионуклиды  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{238}\text{U}$  в отходах находятся в радиоактивном равновесии со своими дочерними радионуклидами.

3.12.2. Радиоактивные отходы по агрегатному состоянию подразделяются на жидкие, твердые и газообразные.

К жидким радиоактивным отходам относятся не подлежащие дальнейшему использованию органические и неорганические жидкости, пульпы и шламы, соответствующие критериям отнесения к радиоактивным отходам, приведенным в пункте 3.12.1 Правил.

К твердым радиоактивным отходам относятся отработавшие свой ресурс радионуклидные источники, не предназначенные для дальнейшего использования материалы, изделия, оборудование, биологические объекты, грунт, а также отвержденные жидкие радиоактивные отходы, соответствующие критериям отнесения к радиоактивным отходам, приведенным в пункте 3.12.1 Правил.

К газообразным радиоактивным отходам относятся не подлежащие использованию газообразные смеси, содержащие радиоактивные газы и (или) аэрозоли, образующиеся при производственных процессах, соответствующие критериям отнесения к радиоактивным отходам, приведенным в пункте 3.12.1 Правил.

3.12.3. По удельной активности твердые радиоактивные отходы, содержащие техногенные радионуклиды, за исключением отработавших закрытых радионуклидных источников, подразделяются на 4 категории: очень низкоактивные, низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные, а жидкие радиоактивные отходы на 3 категории: низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные (таблица 3.12.1). В случае, когда по приведенным в таблице 3.12.1 характеристикам радионуклидов радиоактивные отходы относятся к разным категориям, для них устанавливается наиболее высокое из полученных значений категории отходов. Твердые радиоактивные отходы, содержащие природные радионуклиды, относятся к очень низкоактивным радиоактивным отходам. Жидкие радиоактивные отходы, содержащие природные радионуклиды, относятся к низкоактивным радиоактивным отходам.

Отработавшие закрытые радионуклидные источники, не подлежащие дальнейшему использованию, рассматриваются как отдельная категория радиоактивных отходов.



## Классификация жидких и твердых радиоактивных отходов

Категория отходов	Удельная активность, кБк/кг			
	Тритий	бета-излучающие радионуклиды (исключая тритий)	альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	Трансурановые радионуклиды
<b>Твердые отходы</b>				
Очень низкоактивные	до $10^7$	до $10^3$	до $10^2$	до $10^1$
Низкоактивные	от $10^7$ до $10^8$	от $10^3$ до $10^4$	от $10^2$ до $10^3$	от $10^1$ до $10^2$
Среднеактивные	от $10^8$ до $10^{11}$	от $10^4$ до $10^7$	от $10^3$ до $10^6$	от $10^2$ до $10^5$
Высокоактивные	более $10^{11}$	более $10^7$	более $10^6$	более $10^5$
<b>Жидкие отходы</b>				
Низкоактивные	до $10^4$	до $10^3$	до $10^2$	до $10^1$
Среднеактивные	от $10^4$ до $10^8$	от $10^3$ до $10^7$	от $10^2$ до $10^6$	от $10^1$ до $10^5$
Высокоактивные	более $10^8$	более $10^7$	более $10^6$	более $10^5$

3.12.4. Для каждого юридического или физического лица, планирующего работы с открытыми радионуклидными источниками (радиоактивными веществами в открытом виде), проектом должна быть определена система обращения с радиоактивными отходами в местах их образования. Проведение работ с открытыми радионуклидными источниками (радиоактивными веществами в открытом виде) без наличия условий для сбора и временного хранения радиоактивных отходов не допускается.

3.12.5. Выброс техногенных радионуклидов в атмосферный воздух осуществляется в соответствии с нормативами допустимых выбросов и разрешительными документами, устанавливаемыми (получаемыми) в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и законодательством об охране атмосферного воздуха.

Газообразные радиоактивные отходы подлежат выдержке и (или) очистке на фильтрах с целью снижения их активности.

3.12.6. Система обращения с жидкими и твердыми радиоактивными отходами включает их сбор, сортировку, упаковку, временное хранение, кондиционирование (концентрирование, отверждение, прессование, сжигание), транспортирование, длительное хранение и (или) захоронение.

Сортировка производственных отходов радиационных объектов направлена на разделение радиоактивных отходов различных категорий и материалов, загрязненных радионуклидами.

При удельной активности техногенных радионуклидов в твердых отходах менее МЗУА, но больше значений, приведенных в приложении 3 Правил, их следует направлять на специально выделенные участки объектов размещения производственных отходов в соответствии с законодательством в сфере обращения с отходами производства и потребления.

3.12.7. Сбор радиоактивных отходов должен производиться непосредственно в местах их образования отдельно от обычных отходов с учетом:

- категории отходов;
- агрегатного состояния (твердые, жидкие);
- физических и химических характеристик;
- природы (органические и неорганические);
- периода полураспада радионуклидов, находящихся в отходах (менее 15 суток, более 15 суток);
- взрыво- и огнеопасности;
- принятых методов переработки отходов.

3.12.8. Для сбора радиоактивных отходов на радиационном объекте должны быть предусмотрены специальные сборники. Для первичного сбора твердых радиоактивных отходов могут быть использованы пластиковые или бумажные мешки, которые затем загружаются в сборники-контейнеры. Места расположения сборников, при необходимости, должны обеспечиваться защитными приспособлениями для снижения излучения за их пределами до допустимого уровня.

3.12.9. Для временного хранения и выдержки сборников с радиоактивными отходами, создающими у поверхности дозу гамма-излучения более 2 мЗв/ч, должны использоваться специальные защитные колодцы или ниши. Извлечение сборников отходов из колодцев и ниш необходимо производить с помощью специальных устройств, снижающих уровни облучения обслуживающего персонала.

3.12.10. Жидкие радиоактивные отходы собираются в специальные ёмкости. Их следует концентрировать и отверждать на объекте, где они образуются, или в специализированной организации по обращению с радиоактивными отходами. Захоронение жидких низкоактивных и среднеактивных радиоактивных отходов в недрах в пределах горного отвода, в границах которого такие жидкие радиоактивные отходы должны быть локализованы, допускается исключительно в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов, сооруженных и эксплуатируемых до 15 июля 2011 г.

На радиационных объектах, где возможно образование значительного количества жидких радиоактивных отходов (более 200 л в день), проектом должна быть предусмотрена система спецканализации. В спецканализацию не должны попадать нерадиоактивные стоки.

3.12.11. Сброс техногенных радионуклидов в окружающую среду осуществляется в соответствии с нормативами допустимых сбросов и разрешительными документами, устанавливаемыми (получаемыми) в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и водным законодательством.

Запрещается сброс жидких радиоактивных отходов в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву

3.12.12. Временное хранение радиоактивных отходов различных категорий должно осуществляться в отдельном помещении, либо на специально выделенном участке, оборудованном в соответствии с требованиями, предъявляемыми к помещениям для работ II класса. Хранение радиоактивных отходов следует осуществлять в специально предназначенных для этого контейнерах.

3.12.13. Радиоактивные отходы, содержащие радионуклиды с периодом полураспада менее 15 суток, собираются отдельно от других радиоактивных отходов и выдерживаются в местах временного хранения для снижения их удельной активности до уровней, не превышающих приведенных в пункте 3.12.1 Правил.

Сроки выдержки радиоактивных отходов с содержанием большого количества органических веществ (трупы экспериментальных животных) не должны превышать 5 суток в случае, если не обеспечиваются условия хранения (выдержки) в холодильных установках или соответствующих растворах.

3.12.14. Самовоспламеняющиеся и взрывоопасные радиоактивные отходы должны быть переведены в неопасное состояние до отправки на захоронение, при этом должны быть предусмотрены меры радиационной и пожарной безопасности.

3.12.15. Передача радиоактивных отходов на переработку или захоронение должна производиться в специальных упаковках (контейнерах).

Уровни радиоактивного загрязнения внешних поверхностей упаковки (контейнера) не должны превышать значений, приведенных в таблице 8.10 НРБ-99/2009.

3.12.16. Транспортировка радиоактивных отходов должна проводиться в механически прочных герметичных упаковках на специально оборудованных транспортных средствах.

3.12.17. Переработку радиоактивных отходов, а также их долговременное хранение и захоронение производят специализированные организации по обращению с радиоактивными отходами.

В отдельных случаях, возможно осуществление в одной организации всех этапов обращения с радиоактивными отходами, вплоть до их захоронения, если это предусмотрено проектом.

Разбавление жидких радиоактивных отходов с целью снижения их активности запрещается.

3.12.18. Выбор мест захоронения радиоактивных отходов должен производиться с учетом гидрогеологических, геоморфологических, тектонических и сейсмических условий. При этом должна быть обеспечена радиационная безопасность населения и окружающей среды в течение всего срока изоляции отходов с учетом долговременного прогноза.

3.12.19. Годовая эффективная доза облучения критической группы населения при всех видах обращения с радиоактивными отходами до их захоронения не должна превышать 0,1 мЗв. Годовая эффективная доза

облучения критической группы населения за счет радиоактивных отходов после их захоронения не должна превышать 0,01 мЗв.».

14. Заголовок таблицы приложения 3 Правил изложить в редакции: «Удельные активности техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование твердых материалов».

15. Дополнить Правила приложением 5 в следующей редакции:

«Приложение 5  
к ОСПОРБ-99/2010

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ И ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТЕЙ  
РАДИОНУКЛИДОВ В ОТХОДАХ ДЛЯ ОТНЕСЕНИЯ ИХ К РАДИОАКТИВНЫМ  
ОТХОДАМ**

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Пределные значения удельной активности, Бк/г		Пределные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
1.	H-3	12,3 года	1·10 <sup>6</sup>	1·10 <sup>3</sup>	1,9·10 <sup>3</sup>
2.	Be-7	53,3 суток	1·10 <sup>3</sup>	4,9·10 <sup>2</sup>	2·10 <sup>3</sup>
3.	C-14	5,73·10 <sup>3</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	24	55
4.	F-18	1,83 часа	10	-	1,6·10 <sup>3</sup>
5.	Na-22	2,6 года	10	4,3	72
6.	Na-24	15 часов	10	-	2,9·10 <sup>2</sup>
7.	Si-31	2,62 часа	1·10 <sup>3</sup>	85	1,1·10 <sup>3</sup>
8.	P-32	14,3 суток	1·10 <sup>3</sup>	5,7	34
9.	P-33	25,4 суток	1·10 <sup>3</sup>	57	72
10.	S-35	87,4 суток	1·10 <sup>3</sup>	17,8	76
11.	Cl-36	3,01·10 <sup>3</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	15	16
12.	Ar-37	35,04 суток	1·10 <sup>6</sup>	-	6,6·10 <sup>8</sup>
13.	Ar-41	1,83 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	5,1·10 <sup>2</sup>
14.	K-40	1,28·10 <sup>9</sup> лет	1·10 <sup>2</sup>	2,2	31
15.	K-42	12,4 часа	1·10 <sup>2</sup>	31	5,2·10 <sup>2</sup>
16.	K-43	22,6 часа	10	-	5,4·10 <sup>2</sup>
17.	Ca-45	163 суток	1·10 <sup>4</sup>	19	30
18.	Ca-47	4,53 суток	10	8,6	53
19.	Sc-46	83,8 суток	10	9,1	16
20.	Sc-47	3,35 суток	1·10 <sup>2</sup>	25	1,5·10 <sup>2</sup>
21.	Sc-48	1,82 суток	10	8,1	89
22.	V-48	16,2 суток	10	6,9	45
23.	Cr-51	27,7 суток	1·10 <sup>3</sup>	3,6·10 <sup>2</sup>	2,5·10 <sup>3</sup>
24.	Mn-52	5,59 суток	10	7,6	77
25.	Mn-53	3,7·10 <sup>6</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	4,6·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>3</sup>
26.	Mn-54	312 суток	10	-	72
27.	Mn-56	2,58 часа	10	-	6,8·10 <sup>2</sup>
28.	Fe-52	8,28 часа	10	9,7	1,2·10 <sup>2</sup>
29.	Fe-55	2,7 года	1·10 <sup>4</sup>	42	3,1·10 <sup>2</sup>
30.	Fe-59	44,5 суток	10	7,6	30
31.	Co-55	17,5 часа	10	-	1,6·10 <sup>2</sup>

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
32.	Co-56	78,7 суток	10	5,5	24
33.	Co-57	271 сутки	1·10 <sup>2</sup>	65	2·10 <sup>2</sup>
34.	Co-58	70,8 суток	10	-	68
35.	Co-58m	9,15 часа	1·10 <sup>4</sup>	5,7·10 <sup>2</sup>	6,9·10 <sup>3</sup>
36.	Co-60	5,27 года	10	4	11
37.	Co-61	1,65 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	1,9·10 <sup>3</sup>
38.	Ni-59	7,5·10 <sup>4</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	2,2·10 <sup>2</sup>	8,5·10 <sup>2</sup>
39.	Ni-63	96 лет	1·10 <sup>5</sup>	91	2,6·10 <sup>2</sup>
40.	Ni-65	2,52 часа	10	-	1·10 <sup>3</sup>
41.	Cu-64	12,7 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	9,2·10 <sup>2</sup>
42.	Zn-65	244 суток	10	3,5	72
43.	Zn-69m	13,8 часа	1·10 <sup>2</sup>	41	3,5·10 <sup>2</sup>
44.	Ga-72	14,1 часа	10	-	1,5·10 <sup>2</sup>
45.	Ge-71	11,8 суток	1·10 <sup>4</sup>	1,14·10 <sup>3</sup>	6,1·10 <sup>3</sup>
46.	As-73	80,3 суток	1·10 <sup>3</sup>	53	1,1·10 <sup>2</sup>
47.	As-74	17,8 суток	10	-	53
48.	As-76	1,1 суток	1·10 <sup>2</sup>	8,6	1,1·10 <sup>2</sup>
49.	As-77	1,62 суток	1·10 <sup>3</sup>	34	2,7·10 <sup>2</sup>
50.	Se-75	120 суток	1·10 <sup>2</sup>	5,3	77
51.	Br-82	1,47 суток	10	-	1,7·10 <sup>2</sup>
52.	Kr-76	14,8 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	1,7·10 <sup>3</sup>
53.	Kr-77	1,24 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	7·10 <sup>2</sup>
54.	Kr-79	1,46 суток	1·10 <sup>3</sup>	-	2,8·10 <sup>3</sup>
55.	Kr-81	2,29·10 <sup>5</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	-	1,3·10 <sup>5</sup>
56.	Kr-83m	1,83 часа	1·10 <sup>5</sup>	-	1,3·10 <sup>7</sup>
57.	Kr-85	10,76 года	1·10 <sup>5</sup>	-	1,2·10 <sup>5</sup>
58.	Kr-85m	4,48 часа	1·10 <sup>3</sup>	-	4,6·10 <sup>3</sup>
59.	Kr-87	1,27 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	8·10 <sup>2</sup>
60.	Kr-88	2,84 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	3,2·10 <sup>2</sup>
61.	Rb-86	18,7 суток	1·10 <sup>2</sup>	4,9	68
62.	Sr-85	64,8 суток	1·10 <sup>2</sup>	24	1,6·10 <sup>2</sup>
63.	Sr-85m	1,16 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	2,1·10 <sup>4</sup>
64.	Sr-87m	2,8 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	4,3·10 <sup>3</sup>
65.	Sr-89	50,5 суток	1·10 <sup>3</sup>	5,3	19
66.	Sr-90	29,1 года	1·10 <sup>2</sup> ***	0,49	2,7
67.	Sr-91	9,5 часа	10	-	2,3·10 <sup>2</sup>
68.	Sr-92	2,71 часа	10	-	3,7·10 <sup>2</sup>
69.	Y-90	2,67 суток	1·10 <sup>3</sup>	5,1	60
70.	Y-91	58,5 суток	1·10 <sup>3</sup>	5,7	14
71.	Y-92	3,54 часа	1·10 <sup>2</sup>	27	4,3·10 <sup>2</sup>
72.	Y-93	10,1 часа	1·10 <sup>2</sup>	11	1,7·10 <sup>2</sup>
73.	Zr-93	1,53·10 <sup>6</sup> лет	1·10 <sup>3</sup> ***	12	12
74.	Zr-95	64 суток	10	-	23
75.	Zr-97	16,9 часа	10 ***	6,5	99
76.	Nb-93m	13,6 года	1·10 <sup>4</sup>	1,1·10 <sup>2</sup>	2,2·10 <sup>2</sup>
77.	Nb-94	2,03·10 <sup>4</sup> лет	10	8,1	11
78.	Nb-95	35,1 суток	10	-	72
79.	Nb-97	1,2 часа	10	-	2,1·10 <sup>3</sup>

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
80.	Mo-90	5,67 часа	10	-	2,6·10 <sup>2</sup>
81.	Mo-93	3,5·10 <sup>3</sup> лет	1·10 <sup>3</sup>	4,4	2,1·10 <sup>2</sup>
82.	Mo-99	2,75 суток	1·10 <sup>2</sup>	22	1,2·10 <sup>2</sup>
83.	Tc-96	4,28 суток	10	-	1,3·10 <sup>2</sup>
84.	Tc-97	2,6·10 <sup>6</sup> лет	1·10 <sup>3</sup>	2·10 <sup>2</sup>	4,9·10 <sup>2</sup>
85.	Tc-97m	87 суток	1·10 <sup>3</sup>	25	33
86.	Tc-99	2,13·10 <sup>5</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	21	27
87.	Tc-99m	6,02 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	5,3·10 <sup>3</sup>
88.	Ru-97	2,9 суток	1·10 <sup>2</sup>	91	8,6·10 <sup>2</sup>
89.	Ru-103	39,3 суток	1·10 <sup>2</sup>	19	46
90.	Ru-105	4,44 часа	10	-	5,7·10 <sup>2</sup>
91.	Ru-106	1,01 года	1·10 <sup>2</sup> ***	2	4,4
92.	Rh-105	1,47 суток	1·10 <sup>2</sup>	37	3·10 <sup>2</sup>
93.	Pd-103	17 суток	1·10 <sup>3</sup>	72	2,6·10 <sup>2</sup>
94.	Pd-109	13,4 часа	1·10 <sup>3</sup>	24	2,7·10 <sup>2</sup>
95.	Ag-105	41 сутки	1·10 <sup>2</sup>	29	1,5·10 <sup>2</sup>
96.	Ag-110m	250 суток	10	4,9	15
97.	Ag-111	7,45 суток	1·10 <sup>3</sup>	11	72
98.	Cd-109	1,27 года	1·10 <sup>4</sup>	6,9	14
99.	Cd-115	2,23 суток	1·10 <sup>2</sup>	9,8	1·10 <sup>2</sup>
100.	Cd-115m	44,6 суток	1·10 <sup>3</sup>	4,2	15
101.	In-111	2,83 суток	1·10 <sup>2</sup>	47	4,4·10 <sup>2</sup>
102.	In-113m	1,66 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	4,7·10 <sup>3</sup>
103.	In-114m	49,5 суток	1·10 <sup>2</sup>	3,3	6,8
104.	In-115m	4,49 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	1,5·10 <sup>3</sup>
105.	Sn-113	115 суток	1·10 <sup>3</sup>	19	43
106.	Sn-125	9,64 суток	1·10 <sup>2</sup>	4,4	35
107.	Sb-122	2,7 суток	1·10 <sup>2</sup>	8,1	92
108.	Sb-124	60,2 суток	10	5,5	18
109.	Sb-125	2,77 года	1·10 <sup>2</sup>	12	24
110.	Te-123m	120 суток	1·10 <sup>2</sup>	8,6	27
111.	Te-125m	58 суток	1·10 <sup>3</sup>	15	32
112.	Te-127	9,35 часа	1·10 <sup>3</sup>	81	7,2·10 <sup>2</sup>
113.	Te-127m	109 суток	1·10 <sup>3</sup>	6	15
114.	Te-129	1,16 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	2,3·10 <sup>3</sup>
115.	Te-129m	33,6 суток	1·10 <sup>3</sup>	4,6	17
116.	Te-131m	1,25 суток	10	7,2	91
117.	Te-132	3,26 суток	1·10 <sup>2</sup>	3,6	40
118.	I-123	13,2 часа	1·10 <sup>2</sup>	65	6,6·10 <sup>2</sup>
119.	I-125	60,1 суток	1·10 <sup>3</sup>	0,91	17
120.	I-126	13 суток	1·10 <sup>2</sup>	0,47	6,3
121.	I-129	1,57·10 <sup>7</sup> лет	1·10 <sup>2</sup>	0,13	2,9
122.	I-130	12,4 часа	10	6,9	71
123.	I-131	8,04 суток	1·10 <sup>2</sup>	0,62	7,3
124.	I-132	2,3 часа	10	-	5,4·10 <sup>2</sup>
125.	I-133	20,8 часа	10	3,1	29
126.	I-135	6,61 часа	10	-	1,4·10 <sup>2</sup>
127.	Xe-131m	11,84 суток	1·10 <sup>4</sup>	-	8,5·10 <sup>4</sup>

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
128.	Xe-133	5,24 суток	1·10 <sup>3</sup>	-	2,2·10 <sup>4</sup>
129.	Xe-135	9,14 часа	1·10 <sup>3</sup>	-	2,8·10 <sup>3</sup>
130.	Cs-129	1,34 суток	1·10 <sup>2</sup>	23	1,9·10 <sup>3</sup>
131.	Cs-131	9,69 суток	1·10 <sup>3</sup>	24	3,1·10 <sup>3</sup>
132.	Cs-132	6,48 суток	10	-	4,4·10 <sup>2</sup>
133.	Cs-134	2,06 года	10	0,72	19
134.	Cs-134m	2,9 часа	1·10 <sup>3</sup>	6,8·10 <sup>2</sup>	6,1·10 <sup>3</sup>
135.	Cs-135	2,3·10 <sup>6</sup> лет	1·10 <sup>4</sup>	6,9	1,8·10 <sup>2</sup>
136.	Cs-136	13,1 суток	10	4,6	96
137.	Cs-137	30,17 года	10 ***	1,1	27
138.	Ba-131	11,8 суток	1·10 <sup>2</sup>	3	1,4·10 <sup>2</sup>
139.	Ba-133	10,7 года	10	9,3	25
140.	Ba-140	12,7 суток	10 ***	0,5	22
141.	La-140	1,68 суток	10	0,6	84
142.	Ce-139	138 суток	1·10 <sup>2</sup>	5,3	65
143.	Ce-141	32,5 суток	1·10 <sup>2</sup>	1,9	33
144.	Ce-143	1,38 суток	1·10 <sup>2</sup>	1,2	1,3·10 <sup>2</sup>
145.	Ce-144	284 суток	1·10 <sup>2</sup> ***	2,6	3,3
146.	Pr-142	19,1 часа	1·10 <sup>2</sup>	10	1,4·10 <sup>2</sup>
147.	Pr-143	13,6 суток	1·10 <sup>4</sup>	11	46
148.	Nd-147	11 суток	1·10 <sup>2</sup>	12	46
149.	Nd-149	1,73 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	1·10 <sup>3</sup>
150.	Pm-147	2,62 года	1·10 <sup>4</sup>	53	24
151.	Pm-149	2,21 суток	1·10 <sup>3</sup>	14	1,5·10 <sup>2</sup>
152.	Sm-151	90 лет	1·10 <sup>4</sup>	1,4·10 <sup>2</sup>	31
153.	Sm-153	1,95 суток	1·10 <sup>2</sup>	19	1,7·10 <sup>2</sup>
154.	Eu-152	13,3 года	10	9,8	2,9
155.	Eu-152m	9,32 часа	1·10 <sup>2</sup>	27	4·10 <sup>2</sup>
156.	Eu-154	8,8 года	10	6,9	2,3
157.	Eu-155	4,96 года	1·10 <sup>2</sup>	43	18
158.	Gd-153	242 суток	1·10 <sup>2</sup>	51	44
159.	Gd-159	18,6 часа	1·10 <sup>3</sup>	27	3,5·10 <sup>2</sup>
160.	Tb-160	72,3 суток	10	8,6	16
161.	Dy-165	2,33 часа	1·10 <sup>3</sup>	1,2·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>3</sup>
162.	Dy-166	3,4 суток	1·10 <sup>3</sup>	8,5	60
163.	Ho-166	1,12 суток	1·10 <sup>3</sup>	9,7	1,3·10 <sup>2</sup>
164.	Er-169	9,3 суток	1·10 <sup>4</sup>	37	1,1·10 <sup>2</sup>
165.	Er-171	7,52 часа	1·10 <sup>2</sup>	38	4,3·10 <sup>2</sup>
166.	Tm-170	129 суток	1·10 <sup>3</sup>	10	16
167.	Tm-171	1,92 года	1·10 <sup>4</sup>	1,2·10 <sup>2</sup>	86
168.	Yb-175	4,19 суток	1·10 <sup>3</sup>	31	1,5·10 <sup>2</sup>
169.	Lu-177	6,71 суток	1·10 <sup>3</sup>	25	91
170.	Hf-181	42,4 суток	10	-	22
171.	Ta-182	115 суток	10	9,1	11
172.	W-181	121 сутки	1·10 <sup>3</sup>	1,8·10 <sup>2</sup>	2,8·10 <sup>3</sup>
173.	W-185	75,1 суток	1·10 <sup>4</sup>	31	5,3·10 <sup>2</sup>
174.	W-187	23,9 часа	1·10 <sup>2</sup>	21	3,5·10 <sup>2</sup>
175.	Re-186	3,78 суток	1·10 <sup>3</sup>	9,1	92

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
176.	Re-188	17 часов	1·10 <sup>2</sup>	9,7	1,1·10 <sup>2</sup>
177.	Os-185	94 суток	10	27	72
178.	Os-191	15,4 суток	1·10 <sup>2</sup>	24	60
179.	Os-191m	13 часов	1·10 <sup>3</sup>	1,4·10 <sup>2</sup>	6,8·10 <sup>2</sup>
180.	Os-193	1,25 суток	1·10 <sup>2</sup>	17	1,9·10 <sup>2</sup>
181.	Ir-190	12,1 суток	10	11	46
182.	Ir-192	74 суток	10	9,8	17
183.	Ir-194	19,1 часа	1·10 <sup>2</sup>	10	1,4·10 <sup>2</sup>
184.	Pt-191	2,8 суток	1·10 <sup>2</sup>	40	6,7·10 <sup>2</sup>
185.	Pt-193m	4,33 суток	1·10 <sup>3</sup>	30	5,3·10 <sup>2</sup>
186.	Pt-197	18,3 часа	1·10 <sup>3</sup>	34	7,2·10 <sup>2</sup>
187.	Pt-197m	1,57 часа	1·10 <sup>2</sup>	-	2,9·10 <sup>3</sup>
188.	Au-198	2,69 суток	1·10 <sup>2</sup>	14	1,2·10 <sup>2</sup>
189.	Au-199	3,14 суток	1·10 <sup>2</sup>	31	1,4·10 <sup>2</sup>
190.	Hg-197	2,67 суток	1·10 <sup>2</sup>	60	3,6·10 <sup>2</sup>
191.	Hg-197m	23,8 часа	1·10 <sup>2</sup>	29	2·10 <sup>2</sup>
192.	Hg-203	46,6 суток	1·10 <sup>2</sup>	7,2	46
193.	Tl-200	1,09 суток	10	-	6·10 <sup>2</sup>
194.	Tl-201	3,04 суток	1·10 <sup>2</sup>	-	1,6·10 <sup>3</sup>
195.	Tl-202	12,2 суток	1·10 <sup>2</sup>	30	4,4·10 <sup>2</sup>
196.	Tl-204	3,78 года	1·10 <sup>4</sup>	11	1,6·10 <sup>2</sup>
197.	Pb-203	2,17 суток	1·10 <sup>2</sup>	57	5,3·10 <sup>2</sup>
198.	Pb-210	22,3 года	10 ***	2·10 <sup>-2</sup>	0,11
199.	Pb-212	10,6 часа	10 ***	2,2	0,62
200.	Bi-206	6,24 суток	10	7,2	65
201.	Bi-207	38 лет	10	-	21
202.	Bi-210	5,01 суток	1·10 <sup>3</sup>	11	1,2
203.	Bi-212	1,01 часа	10 ***	-	3,6
204.	Po-205	1,8 часа	10	-	1,6·10 <sup>3</sup>
205.	Po-207	5,83 часа	10	-	1·10 <sup>3</sup>
206.	Po-210	138 суток	10	1,1·10 <sup>-2</sup>	3,4·10 <sup>-2</sup>
207.	At-211	7,21 часа	1·10 <sup>3</sup>	1,2	1,05
208.	Rn-222	3,82 суток	10 ***	-	2·10 <sup>2</sup>
209.	Ra-223	11,4 суток	1·10 <sup>2</sup> ***	0,14	1,5·10 <sup>-2</sup>
210.	Ra-224	3,66 суток	10 ***	0,21	3,7·10 <sup>-2</sup>
211.	Ra-225	14,8 суток	1·10 <sup>2</sup>	0,14	1,7·10 <sup>-2</sup>
212.	Ra-226	1,6·10 <sup>3</sup> лет	10 ***	4,9·10 <sup>-2</sup>	3·10 <sup>-2</sup>
213.	Ra-228	5,75 года	10 ***	2·10 <sup>-2</sup>	3,1·10 <sup>-2</sup>
214.	Ac-228	6,13 часа	10	-	3,2
215.	Th-227	18,7 суток	10	1,6	1,1·10 <sup>-2</sup>
216.	Th-228	1,91 года	1 ***	0,19	2,9·10 <sup>-3</sup>
217.	Th-229	7,34·10 <sup>3</sup> лет	1 ***	2,8·10 <sup>-2</sup>	1,7·10 <sup>-3</sup>
218.	Th-230	7,7·10 <sup>4</sup> лет	1	6,5·10 <sup>-2</sup>	8,8·10 <sup>-3</sup>
219.	Th-231	1,06 суток	1·10 <sup>3</sup>	40	3,1·10 <sup>2</sup>
220.	Th-232	1,4·10 <sup>10</sup> лет	1 ***	6·10 <sup>-2</sup>	4,9·10 <sup>-3</sup>
221.	Th- природный, включая Th- 232	1,4·10 <sup>10</sup> лет	1 ***	-	-



N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
222.	Th-234	24,1 суток	1·10 <sup>3</sup> ***	4	15
223.	Pa-230	17,4 суток	10	-	0,14
224.	Pa-231	3,27·10 <sup>4</sup> лет	1	1,9·10 <sup>-2</sup>	8,8·10 <sup>-4</sup>
225.	Pa-233	27 суток	1·10 <sup>2</sup>	16	28
226.	U-230	20,8 суток	10 ***	0,25	8,1·10 <sup>-3</sup>
227.	U-231	4,2 суток	1·10 <sup>2</sup>	49	3·10 <sup>2</sup>
228.	U-232	72 года	1 ***	4,2·10 <sup>-2</sup>	1,4·10 <sup>-2</sup>
229.	U-233	1,58·10 <sup>5</sup> лет	10	0,27	3,2·10 <sup>-2</sup>
230.	U-234	2,44·10 <sup>5</sup> лет	10	0,28	3,3·10 <sup>-2</sup>
231.	U-235	7,04·10 <sup>8</sup> лет	10 ***	0,29	3,7·10 <sup>-2</sup>
232.	U-236	2,34·10 <sup>7</sup> лет	10	0,29	3,5·10 <sup>-2</sup>
233.	U-237	6,75 суток	1·10 <sup>2</sup>	18	65
234.	U-238	4,47·10 <sup>9</sup> лет	10 ***	0,3	4·10 <sup>-2</sup>
235.	U-природный	4,47·10 <sup>9</sup> лет	1	-	-
236.	U-240	14,1 часа	1·10 <sup>3</sup>	12	1,6·10 <sup>2</sup>
237.	U-240	14,1 часа	10 ***	-	-
238.	Np-237	2,14·10 <sup>6</sup> лет	1 ***	0,13	5,4·10 <sup>-3</sup>
239.	Np-239	2,36 суток	1·10 <sup>2</sup>	17	1,1·10 <sup>2</sup>
240.	Np-240	1,08 часа	10	-	1,1·10 <sup>3</sup>
241.	Pu-234	8,8 часа	1·10 <sup>2</sup>	85	5,2
242.	Pu-236	2,85 года	10	0,16	6,2·10 <sup>-3</sup>
243.	Pu-237	45,3 суток	1·10 <sup>3</sup>	1,4·10 <sup>2</sup>	3,2·10 <sup>2</sup>
244.	Pu-238	87,7 года	1	6·10 <sup>-2</sup>	2,7·10 <sup>-3</sup>
245.	Pu-239	2,41·10 <sup>4</sup> лет	1	5,5·10 <sup>-2</sup>	2,5·10 <sup>-3</sup>
246.	Pu-240	6,54·10 <sup>3</sup> лет	1	5,5·10 <sup>-2</sup>	2,5·10 <sup>-3</sup>
247.	Pu-241	14,4 года	1·10 <sup>2</sup>	2,9	0,14
248.	Pu-242	3,76·10 <sup>5</sup> лет	1	5,7·10 <sup>-2</sup>	2,6·10 <sup>-3</sup>
249.	Pu-243	4,95 часа	1·10 <sup>3</sup>	1,6·10 <sup>2</sup>	1,3·10 <sup>3</sup>
250.	Pu-244	8,26·10 <sup>7</sup> лет	1	5,7·10 <sup>-2</sup>	2,6·10 <sup>-3</sup>
251.	Am-241	432 года	1	6,9·10 <sup>-2</sup>	2,9·10 <sup>-3</sup>
252.	Am-242	16 часов	1·10 <sup>3</sup>	46	6,5
253.	Am-242m	152 года	1 ***	7,2·10 <sup>-2</sup>	3,3·10 <sup>-3</sup>
254.	Am-243	7,38·10 <sup>3</sup> лет	1 ***	6,9·10 <sup>-2</sup>	3·10 <sup>-3</sup>
255.	Cm-242	163 суток	1·10 <sup>2</sup>	1,4	2,1·10 <sup>-2</sup>
256.	Cm-243	28,5 года	1	9,1·10 <sup>-2</sup>	4·10 <sup>-3</sup>
257.	Cm-244	18,1 года	10	0,11	4,6·10 <sup>-3</sup>
258.	Cm-245	8,5·10 <sup>3</sup> лет	1	6,5·10 <sup>-2</sup>	2,9·10 <sup>-3</sup>
259.	Cm-246	4,73·10 <sup>3</sup> лет	1	6,5·10 <sup>-2</sup>	2,9·10 <sup>-3</sup>
260.	Cm-247	1,56·10 <sup>7</sup> лет	1	7,2·10 <sup>-2</sup>	3,2·10 <sup>-3</sup>
261.	Cm-248	3,39·10 <sup>5</sup> лет	1	1,8·10 <sup>-2</sup>	8,2·10 <sup>-4</sup>
262.	Bk-249	320 суток	1·10 <sup>3</sup>	24	0,77
263.	Cf-246	1,49 суток	1·10 <sup>3</sup>	4,2	0,24
264.	Cf-248	334 суток	10	0,49	1,4·10 <sup>-2</sup>
265.	Cf-249	350 лет	1	3,9·10 <sup>-2</sup>	1,8·10 <sup>-3</sup>
266.	Cf-250	13,1 года	10	8,6·10 <sup>-2</sup>	3,6·10 <sup>-3</sup>
267.	Cf-251	898 лет	1	3,8·10 <sup>-2</sup>	1,7·10 <sup>-3</sup>
268.	Cf-252	2,64 года	10	0,15	5,6·10 <sup>-3</sup>
269.	Cf-253	17,8 суток	1·10 <sup>2</sup>	9,8	8,1·10 <sup>-2</sup>

N п/п	Вид радионуклида	Период полураспада радионуклида<*>	Предельные значения удельной активности, Бк/г		Предельные значения объемной активности (газообразные отходы) <***>, Бк/м <sup>3</sup>
			твердые отходы	жидкие отходы	
270.	Cf-254	60,5 суток	1	$3,4 \cdot 10^{-2}$	$2,7 \cdot 10^{-3}$
271.	Es-253	20,5 суток	$1 \cdot 10^2$	2,2	$4 \cdot 10^{-2}$
272.	Es-254	276 суток	10	0,49	$1,4 \cdot 10^{-2}$
273.	Es-254m	1,64 суток	$1 \cdot 10^2$	3,3	0,23
274.	Fm-254	3,24 часа	$1 \cdot 10^4$	31	1,8
275.	Fm-255	20,1 часа	$1 \cdot 10^3$	5,4	0,4

\* Справочные значения.

\*\* Объемная активность при давлении 1 атм.

\*\*\* Удельная активность отмеченных радионуклидов приведена в условиях их равновесия с дочерними радионуклидами, приведенными ниже:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-природный	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-природный	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239».

16. Дополнить Правила приложением 6 в следующей редакции:

«Приложение 6  
к ОСПОРБ-99/2010

Активности радионуклидов в закрытых радионуклидных источниках, при превышении которых на обращение с источником необходима лицензия (минимально лицензируемая активность – МЛА)

№ п/п	Радионуклид		МЛА		Период полураспада
			ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки	
1.	Тритий	H-3	2 000	$5,4 \cdot 10^4$	12,3 лет
2.	Бериллий	Be-7	1	27	53,3 сут
3.		Be-10	30	810	$1,60 \cdot 10^{+6}$ лет
4.	Углерод	C-11	0,06	1,6	0,34 час
5.		C-14	50	1 400	$5,73 \cdot 10^{+3}$ лет
6.	Азот	N-13	0,06	1,6	0,166 час
7.	Фтор	F-18	0,06	1,6	1,83 час
8.	Натрий	Na-22	0,03	0,81	2,60 лет
9.		Na-24	0,02	0,54	15,00 час
10.	Магний	Mg-28	0,02	0,54	20,91 час
11.	Алюминий	Al-26	0,03	0,81	$7,16 \cdot 10^{+5}$ лет
12.	Кремний	Si-31	10	270	2,62 час
13.		Si-32 <sup>(1)</sup>	7	190	$4,50 \cdot 10^{+2}$ лет
14.	Фосфор	P-32	10	270	14,3 сут
15.		P-33	200	5 400	25,4 сут
16.	Сера	S-35	60	1 600	87,4 сут
17.	Хлор	Cl-36	$20^{(2)}$	540	$3,01 \cdot 10^{+5}$ лет
18.		Cl-38	0,05	1,35	0,62 час
19.	Аргон	Ar-37	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	35,02 сут
20.		Ar-39	300	8 100	269 лет
21.		Ar-41	0,05	1,35	1,827 час
22.	Калий	K-40	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$1,28 \cdot 10^{+9}$ лет
23.		K-42	0,2	5,4	12,36 час
24.		K-43	0,07	1,9	22,6 час
25.	Кальций	Ca-41	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$1,40 \cdot 10^{+5}$ лет
26.		Ca-45	100	2 700	163 сут
27.		Ca-47 <sup>(1)</sup>	0,06	1,6	4,53 сут
28.	Скандий	Sc-44	0,03	0,8	3,93 час
29.		Sc-46	0,03	0,8	83,8 сут
30.		Sc-47	0,07	1,9	3,35 сут
31.		Sc-48	0,02	0,54	1,82 сут
32.	Титан	Ti-44 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	47,3 лет
33.	Ванадий	V-48	0,02	0,54	16,2 сут
34.		V-49	2 000	$5,4 \cdot 10^4$	330 сут
35.	Хром	Cr-51	2	54	27,7 сут
36.	Марганец	Mn-52	0,02	0,54	5,59 сут
37.		Mn-53	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$3,70 \cdot 10^{+6}$ лет
38.		Mn-54	0,08	2,2	312 сут
39.		Mn-56	0,04	1,1	2,58 час
40.	Железо	Fe-52 <sup>(1)</sup>	0,02	0,54	8,28 час
41.		Fe-55	800	$2,2 \cdot 10^4$	2,70 лет

№ п/п	Радионуклид	МЛА		Период полураспада
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки	
42.	Fe-59	0,06	1,6	44,5 сут
43.	Fe-60 <sup>(1)</sup>	0,06	1,6	$1,00 \cdot 10^{+5}$ лет
44.	Co-55 <sup>(1)</sup>	0,03	0,8	17,54 час
45.	Co-56	0,02	0,54	78,7 сут
46.	Co-57	0,7	19	271 сут
47.	Co-58	0,07	1,9	70,8 сут
48.	Co-58m <sup>(1)</sup>	0,07	1,9	9,15 час
49.	Co-60	0,03	0,8	5,27 лет
50.	Ni-59	$1\ 000^{(2)}$	$2,7 \cdot 10^4$	$7,50 \cdot 10^{+4}$ лет
51.	Ni-63	60	1 600	96,0 лет
52.	Ni-65	0,1	2,7	2,52 час
53.	Cu-64	0,3	8,1	12,7 час
54.	Cu-67	0,7	19	2,58 сут
55.	Zn-65	0,1	2,7	244 сут
56.	Zn-69	30	810	0,95 час
57.	Zn-69m <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	13,76 час
58.	Ga-67	0,5	14	3,26 сут
59.	Ga-68	0,07	1,9	1,13 час
60.	Ga-72	0,03	0,81	14,1 час
61.	Ge-68 <sup>(1)</sup>	0,07	1,9	288 сут
62.	Ge-71	1 000	$2,7 \cdot 10^4$	11,8 сут
63.	Ge-77 <sup>(1)</sup>	0,06	1,62	11,3 час
64.	As-72	0,04	1,1	1,08 сут
65.	As-73	40	1 100	80,3 сут
66.	As-74	0,09	2,4	17,8 сут
67.	As-76	0,2	5,4	1,10 сут
68.	As-77	8	220	1,62 сут
69.	Se-75	0,2	5,4	120 сут
70.	Se-79	200	5 400	$6,50 \cdot 10^{+4}$ лет
71.	Br-76	0,03	0,81	16,2 час
72.	Br-77	0,2	5,4	2,33 сут
73.	Br-82	0,03	0,81	1,47 сут
74.	Kr-81	30	810	$2,1 \cdot 10^{+5}$ лет
75.	Kr-85	30	810	10,72 лет
76.	Kr-85m	0,5	14	4,48 час
77.	Kr-87	0,09	2,4	1,27 час
78.	Rb-81	0,1	2,7	4,58 час
79.	Rb-83	0,1	2,7	86,2 сут
80.	Rb-84	0,07	1,9	32,8 сут
81.	Rb-86	0,7	19	18,6 сут
82.	Rb-87	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$4,7 \cdot 10^{+10}$ лет
83.	Sr-82	0,06	1,6	25,0 сут
84.	Sr-85	0,1	2,7	64,8 сут
85.	Sr-85m <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	1,16 час
86.	Sr-87m	0,2	5,4	2,80 час
87.	Sr-89	20	540	50,5 сут
88.	Sr-90 <sup>(1)</sup>	1	27	29,1 лет
89.	Sr-91 <sup>(1)</sup>	0,06	1,6	9,50 час
90.	Sr-92 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	2,71 час

№ п/п	Радионуклид	МЛД		Период полураспада	
		ТБк (10 <sup>12</sup> Бк)	Ки		
91.	Иттрий	Y-87 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,09	2,4	3,35 сут
92.		Y-88	0,03	0,81	107 сут
93.		Y-90	5	140	2,67 сут
94.		Y-91	8	220	58,5 сут
95.		Y-91m <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,1	2,7	0,828 час
96.		Y-92	0,2	5,4	3,54 час
97.		Y-93	0,6	16	10,1 час
98.	Цирконий	Zr-88 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,02	0,54	83,4 сут
99.		Zr-93 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	1,53·10 <sup>+6</sup> лет
100.		Zr-95 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,04	1,1	64,0 сут
101.		Zr-97 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,04	1,1	16,90 час
102.	Ниобий	Nb-93m	300	8 100	13,6 лет
103.		Nb -94	0,04	1,1	2,03·10 <sup>+4</sup> лет
104.		Nb -95	0,09	2,4	35,1 сут
105.		Nb -97	0,1	2,7	1,20 час
106.	Молибден	Mo-93 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	300 <sup>(2)</sup>	8 100	3,50E+3 лет
107.		Mo-99 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,3	8,1	2,75 сут
108.	Технеций	Tc-95m	0,1	2,7	61,0 сут
109.		Tc-96	0,03	0,81	4,28 сут
110.		Tc-96m <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,3	8,1	0,858 час
111.		Tc-97	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	5,25·10 <sup>+7</sup> лет
112.		Tc-97т	40	1 100	87,0 сут
113.		Tc-98	0,05	1,4	4,20·10 <sup>+6</sup> лет
114.		Tc-99	30	810	2,13·10 <sup>+5</sup> лет
115.	Tc-99ш	0,7	19	6,02 час	
116.	Рутений	Ru-97	0,3	8,1	2,90 сут
117.		Ru-103 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,1	2,7	39,3 сут
118.		Ru-105 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,08	2,2	4,44 час
119.		Ru-106 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,3	8,1	1,01 лет
120.	Родий	Rh-99	0,1	2,7	16,0 сут
121.		Rh-101	0,3	8,1	3,20 лет
122.		Rh-102	0,03	0,81	2,90 лет
123.		Rh-102m	0,1	2,7	207 сут
124.		Rh-103m	900	2,4·10 <sup>4</sup>	0,935 час
125.		Rh-105	0,9	24	1,47 сут
126.	Палладий	Pd-103 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	90	2 400	17,0 сут
127.		Pd-107	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	6,50·10 <sup>+6</sup> лет
128.		Pd-109	20	540	13,4 час
129.	Серебро	Ag-105	0,1	2,7	41,0 сут
130.		Ag-108m	0,04	1,1	127 лет
131.		Ag-110m	0,02	0,54	250 сут
132.		Ag-111	2	54	7,45 сут
133.	Кадмий	Cd-109	20	540	1,27 лет
134.		Cd-113m	40	1 100	13,6 лет
135.		Cd-115 <sup>+</sup> ( <sup>1</sup> )	0,2	5,4	2,23 сут
136.		Cd-115m	3	81	44,6 сут
137.	Индий	In-111	0,2	5,4	2,83 сут
138.		In-113m	0,3	8,1	1,66 час

№ п/п	Радионуклид	МЛД		Период полураспада
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки	
139.	In-114m	0,8	21,6	49,5 сут
140.	In-115г	0,4	10,8	4,49 час
141.	Sn-113 <sup>(1)</sup>	0,3	8,1	115 сут
142.	Sn-117m	0,5	13,5	13,6 сут
143.	Sn-119m	70	1900	293 сут
144.	Sn-121m <sup>(1)</sup>	70	1900	55,0 лет
145.	Sn-123	7	190	129 сут
146.	Sn-125	0,1	2,7	9,64 сут
147.	Sn-126 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	$1,00 \cdot 10^{+5}$ лет
148.	Sb-122	0,1	2,7	2,70 сут
149.	Sb-124	0,04	1,1	60,2 сут
150.	Sb-125 <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	2,77 лет
151.	Sb-126	0,02	0,54	12,4 сут
152.	Te-121	0,1	2,7	17,0 сут
153.	Te-121m <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	154 сут
154.	Te-123m	0,6	16	120 сут
155.	Te-125m	10	270	58,0 сут
156.	Te-127	10	270	9,35 час
157.	Te-127m <sup>(1)</sup>	3	81	109 сут
158.	Te-129	1	27	1,16 час
159.	Te-129m <sup>(1)</sup>	1	27	33,6 сут
160.	Te-131m <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	1,25 сут
161.	Te-132 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	3,26 сут
162.	I-123	0,5	14	13,2 час
163.	I-124	0,06	1,6	4,18 сут
164.	I-125	0,2	5,4	60,1 сут
165.	I-126	0,1	2,7	13,0 сут
166.	I-129	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$1,57 \cdot 10^{+7}$ лет
167.	I-131	0,2	5,4	8,04 сут
168.	I-132	0,03	0,81	2,30 час
169.	I-133	0,1	2,7	20,8 час
170.	I-134	0,03	0,81	0,876 час
171.	I-135	0,04	1,1	6,61 час
172.	Xe-122	0,06	1,6	20,1 час
173.	Xe-123 <sup>(1)</sup>	0,09	2,4	2,08 час
174.	Xe-127	0,3	8,1	36,41сут
175.	Xe-131m	10	270	11,9 сут
176.	Xe-133	3	81	5,245сут
177.	Xe-135	0,3	8,1	9,09 час
178.	Cs-129	0,3	8,1	1,34 сут
179.	Cs-131	20	540	9,69 сут
180.	Cs-132	0,1	2,7	6,48 сут
181.	Cs-134	0,04	1,1	2,06 лет
182.	Cs-134m <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	2,90 час
183.	Cs-135	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$2,30 \cdot 10^{+6}$ лет
184.	Cs-136	0,03	0,81	13,1 сут
185.	Cs-137 <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	30,0 лет
186.	Ba-131 <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	11,8 сут

№ п/п	Радионуклид	МЛД		Период полураспада	
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки		
187.	Ва-133	0,2	5,4	10,7 лет	
188.	Ва-133m	0,3	8,1	1,62 сут	
189.	Ва-140 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	12,7 сут	
190.	Лантан	La-137	20	540	$6,00 \cdot 10^{+4}$ лет
191.		La-140	0,03	0,81	1,68 сут
192.	Церий	Ce-139	0,6	16	138 сут
193.		Ce-141	1	27	32,5 сут
194.		Ce-143 <sup>(1)</sup>	0,3	8,1	1,38 сут
195.		Ce-144 <sup>(1)</sup>	0,9	24	284 сут
196.	Прозеодим	Pr-142	1	27	19,13 час
197.		Pr-143	30	810	13,6 сут
198.	Неодим	Nd-147 <sup>(1)</sup>	0,6	16	11,0 сут
199.		Nd-149 <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	1,73 час
200.	Прометий	Pm-143	0,2	5,4	2 65 сут
201.		Pm-144	0,04	1,1	3 63 сут
202.		Pm-145	10	270	17,7 лет
203.		Pm-147	40	1 100	2,62 лет
204.		Pm-148m	0,03	0,81	41,3 сут
205.		Pm-149	6	160	2,21 сут
206.		Pm-151	0,2	5,4	1,18сут
207.		Sm-145 <sup>(1)</sup>	4	110	340 сут
208.	Самарий	Sm-147	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$1,1 \cdot 10^{+11}$ лет
209.		Sm-151	50	1 400	90,0 лет
210.		Sm-153	2	54	1,95 сут
211.		Европий	Eu-147	0,2	5,4
212.	Eu-148		0,03	0,81	54,5 сут
213.	Eu-149		2	54	93,1 сут
214.	Eu-150b		2	54	12,62 час
215.	Eu-150a		0,05	1,4	34,2 лет
216.	Eu-152		0,06	1,6	13,3 лет
217.	Eu-152m		0,2	5,4	9,32 час
218.	Eu-154		0,06	1,6	8,80 лет
219.	Eu-155		2	54	4,96 лет
220.	Eu-156		0,05	1,4	15,2 сут
221.	Гадолиний	Gd-146 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	48,3 сут
222.		Gd-148	0,4	11	93,0 лет
223.		Gd-153	1	27	242 сут
224.		Gd-159	2	54	18,56 час
225.	Тербий	Tb-157	100	2 700	150 лет
226.		Tb-158	0,09	2,4	150 лет
227.		Tb-160	0,06	1,6	72,3 сут
228.	Диспрозий	Dy-159	6	160	144 сут
229.		Dy-165	3	81	2,33 час
230.		Dy-166 <sup>(1)</sup>	1	27	3,40 сут
231.	Гольмий	Ho-166	2	54	1,12 сут
232.		Ho-166m	0,04	1,1	1 200 лет
233.	Эрбий	Er-169	200	5 400	9,30 сут
234.		Er-171	0,2	5,4	7,52 час

№ п/п	Радионуклид	МЛИА		Период полураспада	
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки		
235.	Тулий	Tm-167	0,6	16	9,24 сут
236.		Tm-170	20	540	129 сут
237.		Tm-171	300	8 100	1,92 лет
238.	Иттербий	Yb-169	0,3	8,1	32,0 сут
239.		Yb-175	2	54	4,19 сут
240.	Лютеций	Lu-172	0,04	1,1	6,70 сут
241.		Lu-173	0,9	24	1,37 лет
242.		Lu-174	0,8	22	3,31 лет
243.		Lu-174m <sup>(1)</sup>	0,6	16	142 сут
244.		Lu-177	2	54	6,71 сут
245.	Гафний	Hf-172 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	1,87 лет
246.		Hf-175	0,2	5,4	70,0 сут
247.		Hf-181	0,1	2,7	42,4 сут
248.		Hf-182 <sup>(1)</sup>	0,05	1,4	9,00·10 <sup>+6</sup> лет
249.	Тантал	Ta-178a	0,07	1,9	2,2 час
250.		Ta-179	6	160	1,82 лет
251.		Ta-182	0,06	1,6	115 сут
252.	Вольфрам	W-178	0,9	24	21,7 сут
253.		W-181	5	140	121 сут
254.		W-185	100	2 700	75,1 сут
255.		W-187	0,1	2,7	23,9 час
256.		W-188 <sup>(1)</sup>	1	27	69,4 сут
257.	Рений	Re-184	0,08	2,2	38,0 сут
258.		Re-184m <sup>(1)</sup>	0,07	1,9	165 сут
259.		Re-186	4	110	3,78 сут
260.		Re-187	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	5,0·10 <sup>+10</sup> лет
261.		Re-188	1	27	16,98 час
262.	Re-189	1	27	1,01 сут	
263.	Осмий	Os-185	0,1	2,7	94,0 сут
264.		Os-191	2	54	15,4 сут
265.		Os-191m <sup>(1)</sup>	1	27	13,0 час
266.		Os-193	1	27	1,25 сут
267.		Os-194 <sup>(1)</sup>	0,7	18,9	6,00 лет
268.	Иридий	Ir-189	1	27	13,3 сут
269.		Ir-190	0,05	1,35	12,1 сут
270.		Ir-192	0,08	2,16	74,0 сут
271.		Ir-194	0,7	19	19,15 час
272.	Платина	Pt-88 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	10,2 сут
273.		Pt-191	0,3	8,1	2,80 сут
274.		Pt-193	3 000	8,1·10 <sup>4</sup>	50,0 лет
275.		Pt-193m	10	270	4,33 сут
276.		Pt-195m	2	54	4,02 сут
277.		Pt-197	4	110	18,3 час
278.		Pt-197m <sup>(1)</sup>	0,9	24	1,57 час
279.	Золото	Au-193	0,6	16	17,6 час
280.		Au-194	0,07	1,9	1,64 сут
281.		Au-195	2	54	18,3 сут
282.		Au-198	0,2	5,4	2,69 сут
283.		Au-199	0,9	24	3,14 сут
284.	Ртуть	Hg-194 <sup>(1)</sup>	0,07	1,9	260 лет



№ п/п	Радионуклид	МЛД		Период полураспада	
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки		
285.	Hg-195m <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	1,73 сут	
286.	Hg-197	2	54	2,67 сут	
287.	Hg-197m <sup>(1)</sup>	0,7	19	23,8 час	
288.	Hg-203	0,3	8,1	46,6 сут	
289.	Таллий	Tl-200	0,05	1,4	1,09 сут
290.		Tl-201	1	27	3,04 сут
291.		Tl-202	0,2	5,4	12,2 сут
292.		Tl-204	20	540	3,78 лет
293.	Свинец	Pb-201 <sup>(1)</sup>	0,09	2,4	9,40 час
294.		Pb-202 <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	$3,00 \cdot 10^{+5}$ лет
295.		Pb-203	0,2	5,4	2,17 сут
296.		Pb-205	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$1,43 \cdot 10^{+7}$ лет
297.		Pb-210 <sup>(1)</sup>	0,3	8,1	22,3 лет
298.		Pb-212 <sup>(1)</sup>	0,05	1,4	10,64 час
299.	Висмут	Bi-205	0,04	1,1	15,3 сут
300.		Bi-206	0,02	0,54	6,24 сут
301.		Bi-207	0,05	1,4	38,0 лет
302.		Bi-210 <sup>(1)</sup>	8	220	5,01 сут
303.		Bi-210m	0,3	8,1	$3,00 \cdot 10^{+6}$ лет
304.		Bi-212 <sup>(1)</sup>	0,05	1,4	1,01 час
305.	Полоний	Po-210	0,06	1,6	138 сут
306.	Астат	At-211	0,5	14	7,21 час
307.	Радон	Rn-222	0,04	1,1	3,82сут
308.	Радий	Ra-223 <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	11,4 сут
309.		Ra-224 <sup>(1)</sup>	0,05	1,4	3,66 сут
310.		Ra-225 <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	14,8 сут
311.		Ra-226 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	1 600 лет
312.		Ra-228 <sup>(1)</sup>	0,03	0,81	5,75 лет
313.	Актиний	Ac-225	0,09	2,4	10,0 сут
314.		Ac-227 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	21,8 лет
315.		Ac-228	0,03	0,81	6,13 час
316.	Торий	Th-227 <sup>(1)</sup>	0,08	2,2	18,7 сут
317.		Th-228 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	1,91 лет
318.		Th-229 <sup>(1)</sup>	0,01	0,27	7 340 лет
319.		Th-230 <sup>(1)</sup>	0,07 <sup>(2)</sup>	1,9	$7,70 \cdot 10^{+4}$ лет
320.		Th-231	10	270	1,06 сут
321.		Th-232 <sup>(1)</sup>	Неограниченно <sup>(3)</sup>		$1,4 \cdot 10^{+10}$ лет
322.	Th-234 <sup>(1)</sup>	2	54	24,1 сут	
323.	Протактиний	Pa-230 <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	17,4 сут
324.		Pa-231 <sup>(1)</sup>	0,06	1,6	$3,27 \cdot 10^{+4}$ лет
325.		Pa-233	0,4	11	27,0 сут
326.	Уран	U-230 <sup>(1)</sup>	0,04	1,1	20,8 сут
327.		U-232 <sup>(1)</sup>	0,06 <sup>(2)</sup>	1,6	72,0 лет
328.		U-233	0,07 <sup>(4)</sup>	1,9	$1,58 \cdot 10^{+5}$ лет
329.		U-234 <sup>(1)</sup>	0,1 <sup>(4)</sup>	2,7	$2,44 \cdot 10^{+5}$ лет
330.		U-235 <sup>(1)</sup>	$8,0 \cdot 10^{-5}$ <sup>(4)</sup>	0,0022	$7,04 \cdot 10^{+8}$ лет
331.		U-236	0,2 <sup>(2)</sup>	5,4	$2,34 \cdot 10^{+7}$ лет
332.		U-238 <sup>(1)</sup>	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	$4,47 \cdot 10^{+9}$ лет
333.		U природный	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно	

№ п/п	Радионуклид	МЛА		Период полураспада	
		ТБк ( $10^{12}$ Бк)	Ки		
334.	U обедненный	Неограниченно <sup>(3)</sup>	Неограниченно		
335.	U (10-20%)	$8,0 \cdot 10^{-4}$ <sup>(4)</sup>	0,022		
336.	U (> 20%)	$8,0 \cdot 10^{-5}$ <sup>(4)</sup>	0,0022		
337.	Нептуний	Np-235	100	2 700	1,08 лет
338.		Np-236b+ <sup>(1)</sup>	0,007	0,19	$1,15 \cdot 10^{+5}$ лет
339.		Np-236a	0,8	22	22,5 час
340.		Np-237+ <sup>(1)</sup>	0,07	1,9	$2,14 \cdot 10^{+6}$ лет
341.		Np-239	0,5	14	2,36 сут
342.	Плутоний	Pu-236	0,1	2,7	2,85 лет
343.		Pu-237	2	54	45,3 сут
344.		Pu-238	0,06	1,6	87,7 лет
345.		Pu-239	0,06	1,6	$2,41 \cdot 10^{+4}$ лет
346.		Pu-239/Be-9	$0,06$ <sup>(5)</sup>	1,6	$2,41 \cdot 10^{+4}$ лет
347.		Pu-240	0,06	1,6	6 540 лет
348.		Pu-241+ <sup>(1)</sup>	3	81	14,4 лет
349.		Pu-242	$0,07$ <sup>(2),(4)</sup>	1,9	$3,76 \cdot 10^{+5}$ лет
350.		Pu-244+ <sup>(1)</sup>	$3,0 \cdot 10^{-4}$ <sup>(4)</sup>	0,0081	$8,26 \cdot 10^{+7}$ лет
351.	Америций	Am-241	0,06	1,6	432 лет
352.		Am-241/Be-9	$0,06$ <sup>(5)</sup>	1,6	432 лет
353.		Am-242m+ <sup>(1)</sup>	0,3	8,1	152 лет
354.		Am-243 + <sup>(1)</sup>	0,2	5,4	7 380 лет
355.		Am-244	0,09	2,4	10,1 час
356.	Кюрий	Cm-240	0,3	8,1	27,0 сут
357.		Cm-241+ <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	32,8 сут
358.		Cm-242	0,04	1,1	163 сут
359.		Cm-243	0,2	5,4	28,5 лет
360.		Cm-244	0,05	1,4	18,1 лет
361.		Cm-245	$0,09$ <sup>(4)</sup>	2,4	8 500 лет
362.		Cm-246	0,2	5,4	4 730 лет
363.		Cm-247	$0,001$ <sup>(4)</sup>	0,027	$1,56 \cdot 10^{+7}$ лет
364.		Cm-248	0,005	0,14	$3,39 \cdot 10^{+5}$ лет
365.	Берклий	Bk-247	0,08	2,2	1 380 лет
366.		Bk-249	10	270	320 сут
367.	Калифорний	Cf-248+ <sup>(1)</sup>	0,1	2,7	334 сут
368.		Cf-249	0,1	2,7	$3,50E+2$ лет
369.		Cf-250	0,1	2,7	13,1 лет
370.		Cf-251	0,1	2,7	898 лет
371.		Cf-252	0,02	0,54	2,64 лет
372.		Cf-253	0,4	11	17,8 сут
373.		Cf-254	$3,0 \cdot 10^{-4}$	0,0081	60,5 сут

*Примечания:*

<sup>(1)</sup> Для всех радионуклидов учитывалось накопление радиоактивных (дочерних) продуктов распада. Радионуклиды, для которых дочерние продукты распада вносили существенный вклад в поглощенную дозу для рассмотренных сценариев облучения, отмечены знаком "+" в колонке 3.

<sup>(2)</sup> При аварийных ситуациях, сопровождающихся выбросом в атмосферу радионуклида в таком количестве, его концентрация в воздухе может превысить уровень непосредственно опасный для жизни и здоровья людей вследствие высокой химической токсичности.

(3) Значение Неограниченно. Данный радионуклид, вследствие малой удельной активности, не может быть причиной тяжелых детерминированных эффектов, и обращение с закрытыми радионуклидными источниками, изготовленными на его основе, не требует оформления лицензии. Следует иметь в виду, что при аварийных ситуациях, сопровождающихся выбросом в атмосферу этого радионуклида в больших количествах, его концентрация в воздухе может превысить уровень непосредственно опасный для жизни и здоровья людей, например, вследствие высокой химической токсичности.

(4) Данная величина получена исходя из предела критичности, установленного для данного радионуклида. Для всех радионуклидов, способных поддерживать цепную реакцию деления, в качестве предельной выбиралась активность, соответствующая пределу предотвращения критичности.

(5) Для источников нейтронного излучения Pu-239/Be-9 и Am-241/Be-9, действие которых основано на ( $\alpha$ , n)-реакции, приведенная в таблице величина соответствует опасной активности радионуклидов Pu-239 и Am-241, как альфа-излучателей».

17. Заменить по всему тексту Правил слова «источники излучения» на «источники ионизирующего излучения».

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
постановлением Главного  
государственного санитарного  
врача Российской Федерации,  
от «16» 09 2013 г. № 13

**Изменения № 2 в СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения  
с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»**

Внести следующие изменения в СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»:

1. Слова «государственный санитарно-эпидемиологический надзор» заменить по всему тексту словами «федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор» в соответствующем падеже.

2. В пункте 2.1 слова «СП 2.6.1.758-99» заменить на слова «СанПиН 2.6.1.2523-09» и слова «СП 2.6.1.799-99» заменить на слова «СП 2.6.1.2612-10».

3. Пункт 2.6 изложить в следующей редакции:

«2.6. Обращение с РАО осуществляется в соответствии с требованиями пунктов 1.7 – 1.8 ОСПОРБ-99/2010. Дозы облучения населения за счет обращения с РАО не должны превышать величин, установленных в пункте 3.12.19 ОСПОРБ-99/2010.».

4. Главу III изложить в следующей редакции:

«III. Образование и классификация радиоактивных отходов

3.1. РАО образуются:

- при эксплуатации и выводе из эксплуатации объектов ядерного топливного цикла и других радиационных объектов;

- при использовании радиоактивных веществ и радионуклидных источников в производственных, научных и медицинских организациях;

- при реабилитации территорий, загрязненных радиоактивными веществами;

- при радиационных авариях;

- при обращении с материалами и изделиями с повышенным содержанием природных радионуклидов;

- при осуществлении видов деятельности, приводящих к концентрированию природных радионуклидов в образующихся отходах.

3.2. Отходы, содержащие техногенные радионуклиды, относятся к РАО, если сумма отношений удельных активностей (для газообразных отходов сумма отношений объемных активностей) техногенных радионуклидов в отходах к их предельным значениям, приведенным в приложении 5 к ОСПОРБ-99/2010, превышает 1.

При невозможности определения суммы отношений удельных активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям, приведенным в приложении 5 к ОСПОРБ-99/2010, отходы, содержащие техногенные радионуклиды, относятся к РАО, если удельная активность радионуклидов в отходах превышает:

- для твердых отходов:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,  
100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов;

- для жидких отходов:

0,05 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,  
0,5 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

Отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов относятся к РАО в случае, если выполняются следующие условия:

- для твердых отходов:

$$A_{Ra} + 1,3 \cdot A_{Th} + 0,09 \cdot A_K > 10 \text{ Бк/г,}$$

- для жидких отходов:

$$A_U + 2,14 \cdot A_{Th} > 0,13 \text{ Бк/г,}$$

где:

$A_{Ra}$  – удельная активность  $^{226}\text{Ra}$ , Бк/г;

$A_{Th}$  – удельная активность  $^{232}\text{Th}$ , Бк/г;

$A_K$  – удельная активность  $^{40}\text{K}$ , Бк/г;

$A_U$  – удельная активность  $^{238}\text{U}$ , Бк/г.

Предполагается, что радионуклиды  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{238}\text{U}$  в отходах находятся в радиоактивном равновесии со своими дочерними радионуклидами.

3.3. По агрегатному состоянию РАО подразделяются на жидкие, твердые и газообразные.

К жидким РАО относятся не подлежащие дальнейшему использованию органические и неорганические жидкости, пульпы и шламы, соответствующие критериям отнесения к РАО, приведенным в пункте 3.2 Правил.

К твердым РАО относятся отработавшие свой ресурс радионуклидные источники, не предназначенные для дальнейшего использования материалы, изделия, оборудование, биологические объекты, грунт, а также отвержденные жидкие РАО, соответствующие критериям отнесения к РАО, приведенным в пункте 3.2 Правил.

К газообразным РАО относятся не подлежащие использованию газообразные смеси, содержащие радиоактивные газы и (или) аэрозоли, образующиеся при производственных процессах, соответствующие критериям отнесения к РАО, приведенным в пункте 3.2 Правил.

3.4. По удельной активности твердые РАО, содержащие техногенные радионуклиды, за исключением отработавших закрытых радионуклидных источников, подразделяются на 4 категории: очень низкоактивные, низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные, а жидкие РАО: на 3 категории: низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные (таблица 3.1). В случае, когда по приведенным в таблице 3.1 характеристикам радионуклидов РАО относятся к разным категориям, для них

устанавливается наиболее высокое из полученных значений категории РАО.

Твердые РАО, содержащие природные радионуклиды, относятся к очень низкоактивным РАО. Жидкие РАО, содержащие природные радионуклиды, относятся к низкоактивным РАО. Отработавшие закрытые радионуклидные источники, не подлежащие дальнейшему использованию, рассматриваются как отдельная категория РАО.

Таблица 3.1

### Классификация жидких и твердых радиоактивных отходов

Категория отходов	Удельная активность, кБк/кг			
	Тритий	бета-излучающие радионуклиды (исключая тритий)	альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	Трансурановые радионуклиды
<b>Твердые РАО</b>				
Очень низкоактивные	до $10^7$	до $10^3$	до $10^2$	до 10
Низкоактивные	от $10^7$ до $10^8$	от $10^3$ до $10^4$	от $10^2$ до $10^3$	от 10 до $10^2$
Среднеактивные	от $10^8$ до $10^{11}$	от $10^4$ до $10^7$	от $10^3$ до $10^6$	от $10^2$ до $10^5$
Высокоактивные	более $10^{11}$	более $10^7$	более $10^6$	более $10^5$
<b>Жидкие РАО</b>				
Низкоактивные	до $10^4$	до $10^3$	до $10^2$	до 10
Среднеактивные	от $10^4$ до $10^8$	от $10^3$ до $10^7$	от $10^2$ до $10^6$	от 10 до $10^5$
Высокоактивные	более $10^8$	более $10^7$	более $10^6$	более $10^5$

3.5. Для предварительной сортировки твердых РАО рекомендуется использование критериев по уровню радиоактивного загрязнения (таблица 3.2) и по мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности при соблюдении условий измерения в соответствии с утвержденными методиками:

- очень низкоактивные РАО - от 0,001 мЗв/ч до 0,03 мЗв/ч
- низкоактивные РАО - от 0,03 мЗв/ч до 0,3 мЗв/ч;
- среднеактивные РАО - от 0,3 мЗв/ч до 10 мЗв/ч;
- высокоактивные РАО - более 10 мЗв/ч.

Таблица 3.2

### Классификация твердых РАО по уровню поверхностного радиоактивного загрязнения

Категория РАО	Уровень поверхностного радиоактивного загрязнения, част/(см <sup>2</sup> ·мин)	
	бета-излучающие радионуклиды	альфа-излучающие радионуклиды
Очень низкоактивные	от 500 до $10^3$	от 50 до $10^2$
Низкоактивные	от $10^3$ до $10^4$	от $10^2$ до $10^3$
Среднеактивные	от $10^4$ до $10^7$	от $10^3$ до $10^6$
Высокоактивные	более $10^7$	более $10^6$

3.6. При обращении с РАО, помимо их агрегатного состояния и удельной активности, должны учитываться и другие их физические и химические характеристики, в частности, взрыво- и огнеопасность, органические или неорганические и т.п.».

5. Пункт 5.5. изложить в редакции:

«5.5. Запрещается сброс жидких РАО в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву.».

6. Первое предложение пункта 9.3.3 изложить в новой редакции:

«Металлические твердые очень низкоактивные, низкоактивные и среднеактивные РАО с поверхностным загрязнением подлежат дезактивации.».

7. Второй абзац пункта 9.3.4 изложить в следующей редакции:

«К повторному использованию после переплавки допускается металл, содержащий техногенные радионуклиды с удельной активностью, не превышающей величин, указанных в приложении 4 к ОСПОРБ-99/2010.».

8. Первое предложение пункта 9.4.1 изложить в новой редакции: «Газообразные РАО подлежат выдержке и (или) очистке с целью снижения их активности.».

9. Дополнить пункт 10.1 подпунктом 10.1.7 в следующей редакции:

«10.1.7. Передача отработавшего закрытого радионуклидного источника ионизирующего излучения на захоронение или для переработки осуществляется при наличии паспорта источника. При отсутствии такого паспорта организация, в результате осуществления деятельности которой образовался отработавший закрытый радионуклидный источник ионизирующего излучения, должна обеспечить определение его характеристик в порядке, установленном органом государственного управления в области обращения с радиоактивными отходами.».

10. Подпункт 10.2.7 изложить в следующей редакции:

«10.2.7. Место, способ и условия захоронения РАО различных категорий должны быть обоснованы в проекте пункта захоронения РАО.».

11. Дополнить пункт 10.2 подпунктом 10.2.8 в следующей редакции:

«10.2.8. Жидкие РАО должны перед захоронением отверждаться на объекте, где они образуются, или в специализированной организации по обращению с РАО. Захоронение жидких низкоактивных РАО и жидких среднеактивных РАО в недрах в пределах горного отвода, в границах которого такие жидкие радиоактивные отходы должны быть локализованы, допускается исключительно в пунктах глубинного захоронения РАО, сооруженных и эксплуатируемых до 15 июля 2011 г.».

12. Последнее предложение пункта 14.2 изложить в редакции:

«Разработанная программа производственного (радиационного) контроля согласовывается территориальным органом, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор в организации, и утверждается руководителем организации.».

13. В пункте 14.3 слова «центру госсанэпиднадзора» заменить на «органу, осуществляющему федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор».