

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 февраля 2022 г. № 44.

# Руководство по безопасности при использовании атомной энергии

## Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности. РБ-011-22

*Введено в действие с 16 февраля 2022 г.*

*© Москва, 2022*

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности». РБ-011-22.

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности» РБ-011-22 (далее — Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований пункта 10 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2016 г. № 503 (зарегистрирован Минюстом России 21 декабря 2016 г., регистрационный №.44843).

Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по организации и проведению категорирования закрытых радионуклидных источников по радиационной опасности.

Настоящее Руководство по безопасности предназначено для применения организациями, осуществляющими обращение с закрытыми радионуклидными источниками в своей деятельности.

Выпускается впервые.

Разработано коллективом авторов в составе: Гареев М. Д., Субботин Е. П., Кушневский Л. Н., Киртаев А. Е., Гончарова А. Е. (ФБУ «НТЦ ЯРБ»), Боков Д. А., Шоцкая Н. Н., Новак И. А. (Ростехнадзор).

# Оглавление

I. Общие положения .....	4
II. Общие рекомендации по категорированию закрытых радионуклидных источников .....	5
III. Рекомендуемый порядок организации и проведения категорирования закрытых радионуклидных источников .....	6
IV. Категорирование закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе одного радионуклида .....	7
V. Категорирование закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе смеси радионуклидов .....	8
VI. Категорирование закрытых радионуклидных источников в радиационном источнике .....	9
VII. Рекомендации по документальному оформлению результатов категорирования закрытых радионуклидных источников .....	10
Приложение № 1 .....	11
Примеры категорирования закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе одного радионуклида .....	11
Приложение № 2 .....	14
Пример категорирования закрытого радионуклидного источника, содержащего смесь радионуклидов .....	14
Приложение № 3 .....	16
Пример категорирования совокупности закрытых радионуклидных источников в радиационном источнике .....	16
Приложение № 4 .....	17

## I. Общие положения

---

1. Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности» (РБ-011-22) (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований пункта 10 федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2016 г. № 503 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2016 г., регистрационный № 44843) (далее — НП-067-16).
2. Рекомендации настоящего Руководства по безопасности распространяются на организацию и проведение категорирования закрытых радионуклидных источников по радиационной опасности (далее — категорирование ЗРИ).
3. Настоящее Руководство по безопасности предназначено для применения организациями, осуществляющими обращение с ЗРИ в своей деятельности (далее — организация).

## II. Общие рекомендации по категорированию закрытых радионуклидных источников

---

4. Категорирование ЗРИ рекомендуется проводить в целях соблюдения принципа дифференцированного подхода к обеспечению безопасности, в том числе в части определения объема мероприятий и процедур по учету и контролю радиоактивных веществ (далее – РВ) в ЗРИ.

5.  $D$ -величиной, используемой при вычислении  $A/D$ -отношения, называется расчетная активность радионуклида, являющаяся нормирующим фактором, используемым для разделения широкого диапазона активностей ЗРИ различного радионуклидного состава с целью ранжирования ЗРИ путем отнесения их к одной из категорий опасности.

6. В случае отсутствия учетных данных на ЗРИ (например, при отсутствии паспорта на ЗРИ) рекомендуется провести учетные измерения в целях установления учетных данных.

7. Порядок установления категории ЗРИ и внесения сведений о категории ЗРИ в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ (например, приложение к паспорту (сертификату), вкладыш к паспорту (сертификату)) (далее – отдельный документ), в том числе при разукрупнении партии ЗРИ, рекомендуется устанавливать в организационно-распорядительных документах организации. В нем рекомендуется указывать:

- срок установления категории ЗРИ с момента обнаружения факта неустановленной категории ЗРИ;
- сведения об организации (подразделении), которая будет проводить учетные измерения;
- планируемый состав комиссии по категорированию ЗРИ и ее полномочия;
- форму акта о проведении категорирования ЗРИ;
- порядок внесения сведений об установленной категории ЗРИ в паспорт на ЗРИ или в отдельный документ.

### III. Рекомендуемый порядок организации и проведения категорирования закрытых радионуклидных источников

---

8. В случае невозможности установления учетных данных организацией-владельцем ЗРИ рекомендуется привлекать организацию, имеющую возможность выполнения учетных измерений и аккредитованную в области обеспечения единства измерений в национальной системе аккредитации, для определения активности и радионуклидного состава данного ЗРИ.

9. В случае если при вычислении  $A/D$ -отношения применялась установленная в результате учетных измерений активность ЗРИ и с учетом погрешности измерений максимальное и минимальное значения  $A/D$ -отношения могут соответствовать различным категориям радиационной опасности, то при принятии решения об установлении категории ЗРИ рекомендуется устанавливать для него категорию, соответствующую большей радиационной опасности ЗРИ (то есть выбирать категорию с меньшим номером, например четвертую вместо пятой или вторую вместо третьей).

10. Председателем комиссии по категорированию ЗРИ рекомендуется назначать руководителя централизованной службы (назначенного структурного подразделения) по учету и контролю РВ и радиоактивных отходов (далее – РАО) или должностное лицо, ответственное за учет и контроль РВ и РАО в организации-владельце ЗРИ.

11. В состав комиссии, которая будет проводить категорирование ЗРИ, рекомендуется включать представителей службы учета и контроля РВ и РАО и лиц, ответственных за учет и контроль РВ и РАО в подразделениях, которые осуществляют обращение с ЗРИ, категорирование которых будет проводиться.

12. В случае необходимости установления учетных данных при проведении категорирования ЗРИ в состав комиссии рекомендуется включать специалиста по проведению измерений в целях учета и контроля РВ и РАО, в том числе специалиста организации, привлекаемой для выполнения учетных измерений.

13. В состав комиссии рекомендуется включать не менее трех человек.

14. Категорирование ЗРИ рекомендуется проводить, учитывая следующие особенности изготовления и применения ЗРИ:

- ЗРИ изготовлен на основе одного радионуклида;
- ЗРИ изготовлен на основе смеси радионуклидов;
- в радиационном источнике применяется один ЗРИ;
- в радиационном источнике применяется более одного ЗРИ.

## IV. Категорирование закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе одного радионуклида

---

15. При категорировании ЗРИ, изготовленного на основе одного радионуклида, на начальном этапе рекомендуется определить активность  $A$  ЗРИ.
16. В случае если активность ЗРИ и его радионуклидный состав неизвестны, рекомендуется провести учетные измерения в соответствии с установленным в организации порядком в целях установления учетных данных, а при невозможности установления учетных данных организацией-владельцем ЗРИ рекомендуется привлекать организацию в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 8 настоящего Руководства по безопасности.
17. На следующем этапе рекомендуется определить  $A/D$ -отношение на основе активности  $A$ , определенной на начальном этапе, и значения  $D$ -величины для радионуклида данного ЗРИ в соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16.
18. На заключительном этапе на основании акта комиссии по категорированию ЗРИ в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ рекомендуется внести данные о категории ЗРИ, определенной в соответствии с установленными границами категорий опасности ЗРИ, приведенными в приложении № 2 к НП-067-16. Также в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ рекомендуется внести номер и дату акта о проведении категорирования ЗРИ.
19. В случае если указанное в таблице № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины «неограниченно», данный ЗРИ рекомендуется относить к категории опасности 5.
20. Примеры категорирования ЗРИ, изготовленных на основе одного радионуклида, приведены в приложении № 1 к настоящему Руководству по безопасности.

## V. Категорирование закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе смеси радионуклидов

---

21. При категорировании ЗРИ, изготовленного на основе смеси радионуклидов, на начальном этапе рекомендуется определить активности  $A_i$  (где  $i$  изменяется от 1 до  $n$ ) каждого из  $n$  входящих в смесь радионуклидов и на основании взятых из таблицы № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значений величины  $D_i$  для  $i$ -го радионуклида рассчитать  $A_i/D_i$ -отношение для каждого из  $n$  входящих в ЗРИ радионуклидов (аналогично расчету  $A/D$ -отношения для ЗРИ, изготовленного на основе одного радионуклида).

22. В случае если активность ЗРИ и его радионуклидный состав неизвестны, рекомендуется провести учетные измерения в соответствии с установленным в организации порядком в целях установления учетных данных, а при невозможности установления учетных данных организацией-владельцем ЗРИ рекомендуется привлекать организацию в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 8 настоящего Руководства по безопасности.

23. На следующем этапе рекомендуется определить агрегированное  $A/D$ -отношение для ЗРИ, содержащего смесь радионуклидов, путем суммирования  $A_i/D_i$ -отношений (где  $i$  изменяется от 1 до  $n$ ) для каждого из  $n$  входящих в ЗРИ радионуклидов в соответствии с формулой:

$$\text{агрегированное } A/D \text{ – отношение} = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{D_i}, \quad (1)$$

где:

$A_i$  — активность  $i$ -го радионуклида в ЗРИ;

$D_i$  — значение  $D$ -величины для  $i$ -го радионуклида.

24. На заключительном этапе на основании акта комиссии по категорированию ЗРИ в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ рекомендуется внести данные о категории ЗРИ, содержащего смесь радионуклидов, определенной в соответствии с установленными границами категорий опасности ЗРИ, приведенными в приложении № 2 к НП-067-16. Также в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ рекомендуется внести номер и дату акта о проведении категорирования ЗРИ.

25. Пример категорирования ЗРИ, изготовленного на основе смеси радионуклидов, приведен в приложении № 2 к настоящему Руководству по безопасности.

## VI. Категорирование закрытых радионуклидных источников в радиационном источнике

---

26. При категорировании совокупности ЗРИ в радиационном источнике на начальном этапе рекомендуется определить активности  $j$ -го радионуклида, входящего в  $i$ -ый ЗРИ  $A_{ij}$  (где  $i$  изменяется от 1 до  $m$ , а  $j$  изменяется от 1 до  $n$ ).

27. В случае если неизвестна активность каждого ЗРИ в совокупности рекомендуется провести учетные измерения в соответствии с установленным в организации порядком в целях установления учетных данных, а при невозможности установления учетных данных организацией-владельцем ЗРИ рекомендуется привлекать организацию в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 12 настоящего Руководства по безопасности.

28. На следующем этапе на основании взятых из таблицы № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значений величины  $D_j$  для  $j$ -го радионуклида рекомендуется рассчитать агрегированное  $A/D$ -отношение совокупности нескольких ЗРИ в соответствии с формулой:

$$\text{агрегированное } A/D \text{ – отношение совокупности ЗРИ} = \sum_{i=1}^m \frac{\sum_{j=1}^n A_{i,j}}{D_j}, \quad (2)$$

где:

$A_{ij}$  — активность  $j$ -го радионуклида в  $i$ -м ЗРИ (где  $i$  изменяется от 1 до  $m$ , а  $j$  изменяется от 1 до  $n$ );

$D_j$  — значение  $D$ -величины для  $j$ -го радионуклида.

29. Определенное в соответствии с данными выше рекомендациями значение категории совокупности ЗРИ может быть использовано при установлении категории радиационной опасности комплекса, установки или оборудования (радиационного источника), в которых используется более одного ЗРИ, и в случае аварии эти ЗРИ могут оказать совместное воздействие.

30. Пример категорирования совокупности ЗРИ в радиационном источнике приведен в приложении № 3 к настоящему Руководству по безопасности.

## VII. Рекомендации по документальному оформлению результатов категорирования закрытых радионуклидных ИСТОЧНИКОВ

---

31. Результаты работы комиссии рекомендуется оформлять актом. Рекомендуемый образец акта установления категории ЗРИ, используемого для внесения изменений в сведения о ЗРИ в системе государственного учета и контроля РВ и РАО, приведен в приложении № 4 к настоящему Руководству по безопасности.

32. На основании акта об установлении категории ЗРИ ответственному за учет и контроль РВ и РАО в подразделении в паспорт (сертификат) на ЗРИ (в раздел «Примечания» или аналогичный, или на свободном месте титульного листа) или в отдельный документ рекомендуется внести сведения о категории ЗРИ по радиационной опасности. Также в паспорт (сертификат) на ЗРИ или в отдельный документ рекомендуется внести номер и дату акта о проведении категорирования ЗРИ.

33. Рекомендации по внесению сведений о категории ЗРИ в паспорт (сертификат) на ЗРИ приведены в руководстве по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по форме паспорта и составу данных о радионуклидном источнике, необходимых для целей государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов» (РБ-109-16), утвержденном приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 24 марта 2016 г. № 113.

34. На основании полученных при категорировании ЗРИ сведений (категория ЗРИ и, в случае проведения учетных измерений, установленные учетные данные) ответственному за учет и контроль РВ и РАО в подразделении рекомендуется внести в журнал учета ЗРИ сведения о ЗРИ.

## Приложение № 1

к руководству по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 февраля 2022 г. № 44.

### Примеры категорирования закрытого радионуклидного источника, изготовленного на основе одного радионуклида

#### Пример 1

ЗРИ, являющийся источником нейтронного излучения, имеет в соответствии с паспортом следующие характеристики:

тип	ИБН-6;
№ источника	ИБН6-768;
дата изготовления	02.03.2021;
№ паспорта	284313;
дата оформления паспорта	02.03.2021;
радионуклид, на основе которого изготовлен ЗРИ	$^{239}\text{Pu}$ ;
значение активности радионуклида в ЗРИ на дату изготовления, Бк, не более	$1,3 \times 10^{10}$ .

В соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{239}\text{Pu}$  составляет  $D = 6 \times 10^{10}$  Бк.

В соответствии с приведенными выше сведениями из паспорта на ЗРИ активность радионуклида  $^{239}\text{Pu}$ , на основе которого изготовлен ЗРИ, на дату изготовления  $A = 1,3 \times 10^{10}$  Бк.

$A/D = \frac{1,3 \times 10^{10}}{6 \times 10^{10}} \approx 0,217$ , что соответствует категории 4 — опасность для человека маловероятна ( $0,01 \leq A/D < 1$ ).

#### Пример 2

ЗРИ, являющийся источником гамма-излучения и применяемый в гамма-радиографии, облучательных установках, радиоизотопных приборах, имеет в соответствии с паспортом следующие характеристики:

тип	ИГИ-Ц-8-1;
№ источника	ИГИЦ81-2944;
дата изготовления	25.02.2021;
№ паспорта	534212;
дата оформления паспорта	25.02.2021;
радионуклид, на основе которого изготовлен ЗРИ	$^{137}\text{Cs}$ ;
значение активности радионуклида в ЗРИ на дату изготовления, Бк, не более	$3,03 \times 10^{13}$ .

В соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  составляет  $D = 10^{11}$  Бк.

В соответствии с приведенными выше сведениями из паспорта на ЗРИ активность радионуклида  $^{137}\text{Cs}$ , на основе которого изготовлен ЗРИ, на дату изготовления  $A = 3,03 \times 10^{13}$  Бк.

$$A/D = \frac{3,03 \times 10^{13}}{10^{11}} = 303, \text{ что соответствует категории 2 — очень опасно для человека } (10 \leq A/D < 1\,000).$$

Пример 3.

ЗРИ, являющийся источником гамма-излучения и применяемый в облучательных установках, имеет в соответствии с паспортом следующие характеристики:

тип	ГИК-А6;
№ источника	ГИКА6-986;
дата изготовления	01.03.2021;
№ паспорта	733684;
дата оформления паспорта	01.03.2021;
радионуклид, на основе которого изготовлен ЗРИ	$^{60}\text{Co}$ ;
значение активности радионуклида в ЗРИ на дату изготовления, Бк, не более	$3,59 \times 10^{14}$ .

В соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{60}\text{Co}$  составляет  $D = 3 \times 10^{10}$  Бк.

В соответствии с приведенными выше сведениями из паспорта на ЗРИ активность радионуклида  $^{60}\text{Co}$ , на основе которого изготовлен ЗРИ, на дату изготовления  $A = 3,59 \times 10^{14}$  Бк.

$A/D = \frac{3,59 \times 10^{14}}{3 \times 10^{10}} \approx 12\,000$ , что соответствует категории 1 — чрезвычайно опасно для человека ( $A/D \geq 1\,000$ ).

## Приложение № 2

к руководству по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 февраля 2022 г. № 44.

### Пример категорирования закрытого радионуклидного источника, содержащего смесь радионуклидов

ЗРИ, являющийся источником альфа-излучения и применяемый в целях калибровки спектрометрической аппаратуры, имеет в соответствии с паспортом следующие характеристики:

тип	ОСАИ УЗП8П9;
№ источника	УЗП8П9-733;
дата изготовления	05.02.2021;
№ паспорта	2286;
дата оформления паспорта	05.02.2021;
радионуклид, на основе которого изготовлен ЗРИ	$^{233}\text{U} + ^{238}\text{Pu} + ^{239}\text{Pu}$ ;
значение активности каждого радионуклида в ЗРИ на дату изготовления, Бк, не более:	$^{233}\text{U}$ $1,1 \times 10^4$ ; $^{238}\text{Pu}$ $1,13 \times 10^4$ ; $^{239}\text{Pu}$ $1,0 \times 10^4$ .

В соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{233}\text{U}$  составляет  $D_1 = 7 \times 10^{10}$  Бк, значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{238}\text{Pu}$  составляет  $D_2 = 6 \times 10^{10}$  Бк, значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{239}\text{Pu}$  составляет  $D_3 = 6 \times 10^{10}$  Бк.

В соответствии с приведенными выше сведениями из паспорта на ЗРИ активность смеси радионуклидов  $^{233}\text{U} + ^{238}\text{Pu} + ^{239}\text{Pu}$ , на основе которой изготовлен ЗРИ, на дату изготовления  $A_1 = 1,1 \times 10^4$  Бк (для  $^{233}\text{U}$ ),  $A_2 = 1,13 \times 10^4$  Бк (для  $^{238}\text{Pu}$ ) и  $A_3 = 1,0 \times 10^4$  Бк (для  $^{239}\text{Pu}$ ).

$A_i/D_i$ -отношения:

$$A_1/D_1 = \frac{1,1 \times 10^4}{7 \times 10^{10}} = 1,57 \times 10^{-7} \text{ (для } ^{233}\text{U)};$$

$$A_2/D_2 = \frac{1,13 \times 10^4}{6 \times 10^{10}} = 1,88 \times 10^{-7} \text{ (для } ^{238}\text{Pu)};$$

$$A_3/D_3 = \frac{1,0 \times 10^4}{6 \times 10^{10}} = 1,67 \times 10^{-7} \text{ (для } ^{239}\text{Pu)}.$$

В соответствии с формулой из пункта 23 агрегированное  $A/D$ -отношение  $= \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{D_i}$ ; в рассматриваемом случае формула агрегированного  $A/D$ -отношения для ЗРИ, содержащего смесь трех радионуклидов, примет вид:

$$\text{агрегированное } A/D\text{-отношение} = A_1/D_1 + A_2/D_2 + A_3/D_3.$$

Агрегированное  $A/D$ -отношение  $= (1,57 + 1,88 + 1,67) \times 10^{-7} = 5,12 \times 10^{-7}$ , что соответствует категории 5 – опасность для человека очень маловероятна ( $A/D < 0,01$ ).

## Приложение № 3

к руководству по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 февраля 2022 г. № 44.

### Пример категорирования совокупности закрытых радионуклидных источников в радиационном источнике

В некой облучательной установке содержатся ЗРИ в количестве 201 штуки, которые изготовлены на основе радионуклида  $^{60}\text{Co}$ : 72 источника типа ГИК-2-15 с активностью на дату изготовления  $A_1 = 2,89 \times 10^{10}$  Бк, 67 источников типа ГИК-5-1 с активностью на дату изготовления  $A_2 = 1,89 \times 10^{12}$  Бк и 62 источника типа ГИК-7-3 с активностью на дату изготовления  $A_3 = 4,81 \times 10^{13}$  Бк.

В связи с тем, что во всех ЗРИ содержится только радионуклид  $^{60}\text{Co}$ , значение  $D$ -величины будет одинаковым. В соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16 значение  $D$ -величины для радионуклида  $^{60}\text{Co}$   $D = 3 \times 10^{10}$  Бк. Активность всех ЗРИ принимает только три конкретных значения ( $A_1$ ,  $A_2$  и  $A_3$ ).

В соответствии с формулой из пункта 28 агрегированное  $A/D$ -отношение совокупности ЗРИ =  $\sum_{i=1}^m \frac{\sum_{j=1}^n A_{i,j}}{D_j}$ , в рассматриваемом случае формула агрегированного  $A/D$ -отношения совокупности 201 ЗРИ трех различных активностей  $A_1$ ,  $A_2$  и  $A_3$  примет вид: агрегированное  $A/D$ -отношение совокупности ЗРИ =  $\frac{72 \times A_1 + 67 \times A_2 + 62 \times A_3}{D}$ . Агрегированное  $A/D$ -отношение совокупности ЗРИ =  $\frac{72 \times 2,89 \times 10^{10} + 67 \times 1,89 \times 10^{12} + 62 \times 4,81 \times 10^{13}}{3 \times 10^{10}} \approx 103\,697,0$ , что соответствует категории 1 – чрезвычайно опасно для человека ( $A/D \geq 1\,000$ ).

## Приложение № 4

к руководству по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности», утвержденному приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 февраля 2022 г. № 44.

(рекомендуемый образец)

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

АКТ

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

установления категории ЗРИ, используемого для внесения изменений в сведения о ЗРИ в системе государственного учета и контроля РВ и РАО

На основании: \_\_\_\_\_

(дата и номер распорядительного документа о проведении категорирования ЗРИ по радиационной опасности)

КОМИССИЯ в составе \_\_\_\_\_

(должности, фамилии и инициалы председателя и членов комиссии),

в отношении ЗРИ \_\_\_\_\_,

(тип ЗРИ, наименование, обозначение)

имеющего № \_\_\_\_\_ и изготовленного \_\_\_\_\_ в соответствии

(номер ЗРИ)

(дата изготовления)

с паспортом № \_\_\_\_\_, оформленного \_\_\_\_\_,

(номер паспорта)

(дата оформления паспорта)

с использованием сведений из паспорта на ЗРИ о радионуклиде (-ах), на основе которого (-ых) изготовлен ЗРИ \_\_\_\_\_,

(радионуклид (-ы), на основе которого (-ых) изготовлен ЗРИ)

значении активности (-ей) радионуклида (-ов)  $A$  на дату изготовления (выпуска) \_\_\_\_\_

(значение (-я) активности (-ей) радионуклида (-ов) в ЗРИ на дату выпуска, Бк)

и соответствующего (-их) значения (-ий)  $D$ -величины для соответствующего (-их) радионуклида (-ов) в соответствии с таблицей № 2 приложения № 2 к НП-067-16

(значение (-я)  $D$ -величины, Бк)

определила  $A/D$ -отношение (-я), входящего (-их) в состав ЗРИ радионуклида (-ов) \_\_\_\_\_,

( $A/D$ -отношение (-я))

и определила агрегированное  $A/D$ -отношение (в случае определения категории ЗРИ, содержащего смесь радионуклидов) \_\_\_\_\_,

(агрегированное  $A/D$ -отношение)

в результате чего

**УСТАНОВИЛА**

категорию \_\_\_\_\_

(номер категории и соответствующее описание опасности для человека в соответствии с приложением № 2 к НП-067-16)

по радиационной опасности ЗРИ, изготовленного на основе одного радионуклида / содержащего смесь радионуклидов (нужное подчеркнуть).

**Председатель комиссии:** \_\_\_\_\_

(руководитель централизованной службы по учету и контролю РВ и РАО или должностное лицо, ответственное за учет и контроль РВ и РАО в организации)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

**Члены комиссии:** \_\_\_\_\_

(подпись)

(инициалы, фамилия)

(подпись)

(инициалы, фамилия)