

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук
(ГЕОХИ РАН)

ИНСТРУКЦИЯ

по обращению с радиоактивными отходами

2020 г.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель профкома

Зам.директора ГЕОХИ РАН

_____ Н.Н.Кононкова

_____ В.П.Колотов

"__" _____ 2020 г.

"__" _____ 2020 г.

Инструкция

по обращению с радиоактивными отходами

В Инструкции описаны методические подходы и решения при обращении с радиоактивными отходами, образующимися при деятельности лабораторий Института.

Инструкция разработана на основе федеральных нормативно - технических документов и ведомственных документов Российской академии наук и доработана в соответствии с требованиями "Норм радиационной безопасности НРБ-96/2009".

Общие положения

В соответствии с федеральными "Нормами радиационной безопасности НРБ-96/2009" отходы радиоактивные - не подлежащие дальнейшему использованию вещества в любом агрегатном состоянии, отработавшие или поврежденные радионуклидные источники;

Радиоактивные отходы разделяют на жидкие, твердые и газообразные. К жидким радиоактивным отходам относят растворы неорганических веществ, органические жидкости (масла, растворители и др.). К твердым радиоактивным отходам относятся отработавшие радионуклидные источники. К газообразным радиоактивным отходам относят радиоактивные инертные газы осколочного и наведенного происхождения (изотопы ксенона, криптона и аргона).

Сбор, учет, хранение и захоронение радиоактивных отходов осуществляют с целью:

- снижения радиационного воздействия ионизирующих излучений от отходов на работников Института;
- уменьшения или предотвращения радиационного загрязнения окружающей среды;
- локализации отходов и контроля за их перемещением (распространением);

- изоляции отходов от окружающей среды в пунктах постоянного захоронения.

1. Жидкие радиоактивные отходы

1.1. Жидкими радиоактивными отходами (ЖРО) в условиях радиоактивно загрязненной местности (РЗМ) являются использованные дезактивационные растворы после специальной обработки техники, транспорта, помещений, спецодежды, средств индивидуальной защиты и т.п.

2. Твердые радиоактивные отходы

2.1. Твердыми радиоактивными отходами являются отвержденные ЖРО, а также сыпучие и биологические материалы с удельной активностью, превышающей значения, установленные в "Санитарных правилах обращения с радиоактивными отходами СПОРО-2002"

РАЗДЕЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ НА ГРУППЫ ПО ИХ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Группа отходов	Удельная активность, Бк / кг / (Ки / кг)	
	Твердые	
	альфа - активные	бета - активные
Слабоактивная	от $(0,74 \text{ до } 37) \times 10^4$	от $(7,4 \text{ до } 370) \times 10^4$
	от $(0,2 \text{ до } 10) \times 10^{-6}$	от $(2 \text{ до } 100) \times 10^{-6}$
Среднеактивная	от $37 \times 10^4 \text{ до } 3,7 \times 10^8$	от $370 \times 10^4 \text{ до } 3,7 \times 10^9$
	от $10 \times 10^{-6} \text{ до } 1 \times 10^{-2}$	от $100 \times 10^{-6} \text{ до } 1 \times 10^{-1}$
Высокоактивная	более $3,7 \times 10^8$	более $3,7 \times 10^9$
	более 1×10^{-2}	более 1×10^{-1}

3.2. Твердые радиоактивные отходы можно также разделить на группы по величине мощности экспозиционной дозы, измеряемой на расстоянии 0,1 м от их поверхности, если известно, что в ТРО отсутствуют альфа - излучающие нуклиды. При этом ТРО подразделяют на следующие три группы:

I группа отходов (слабоактивная) - до 0,3 мГр/ч (30 мР/ч);

II группа отходов (среднеактивная) - 0,3 - 10 мГр/ч (30 - 1000 мР/ч);
III группа отходов (высокоактивная) более 10 мГр/ч (1000 мР/ч).

4. Сбор и подготовка твердых радиоактивных отходов к сдаче на захоронение

Твердые радиоактивные отходы должны быть выявлены на всех технологических циклах Института, в первую очередь на пунктах радиационного контроля и в местах специальной обработки.

4.1. К ТРО относятся:

4.1.1. Все технические изделия, детали машин и механизмов, загрязненные радионуклидами выше установленных уровней (см. п. 2.1 настоящей Инструкции), а также загрязнением поверхностей выше допустимых уровней, указанных в табл. 1 - 3, после трех циклов дезактивации.

4.1.2. Спецодежду, средства защиты, обувь и др., прошедшие частичную дезактивацию и загрязненные выше допустимых уровней, установленных ВНРЗ, НРБ-96/2009.

4.1.3. Материалы (полиэтиленовая пленка, ветошь, бумага и др.), биологические объекты, фрукты, грибы, ягоды, рыба и пр., загрязненные радионуклидами выше уровней, временно устанавливаемых ГСЭН Минздрава России.

4.2. Сбор и передачу на захоронение или временное хранение твердых радиоактивных отходов производят непосредственно на местах их образования отдельно от обычного мусора под радиометрическим контролем.

4.3. Обнаружив при радиометрическом контроле технических изделий (материалов, инструментов, средств индивидуальной защиты, спецодежды и пр.) загрязнение выше допустимых уровней, их направляют на дезактивацию, после проведения которой решают вопрос о дальнейшем использовании или отнесении к ТРО.

Для сбора ТРО используются специальные типовые контейнеры, машины, полиэтиленовые или крафт - мешки.

4.4. Крупногабаритные ТРО предварительно прессуют или разделяют (разрезают) на части. Малогабаритные отходы укладывают в соответствующий сборник и утрамбовывают. После чего сборник закрывают (завязывают) и отправляют на площадку или в хранилище для временного хранения.

4.5. Контейнеры для твердых радиоактивных отходов со всех сторон должны иметь знак радиационной опасности по ГОСТ 17925-72 и надпись "Осторожно! Радиоактивность!", закрываться крышкой и запираться на замок.

Контейнеры должны быть приспособлены к механизированной погрузке. Их количество, размер и конструкция определяются типом и количеством радиоактивных отходов, образующихся на предприятии.

4.6. Внутренние поверхности контейнеров для многократного использования должны плавно сопрягаться, быть гладкими, выполненными из слабосорбирующего материала, допускающего дезактивацию кислотами, щелочами и специальными растворами, обработку паром, и иметь механическую прочность.

4.7. Мощность дозы излучения на расстоянии 1 м от контейнера - сборника с радиоактивными отходами не должна превышать 0,1 мГр/ч (10 мбэр/ч).

4.8. Для временного хранения твердых радиоактивных отходов вне контейнеров должны быть оборудованы сборники и отведены места, закрытые от воздействия осадков и ветра, обозначенные знаками радиационной опасности и препятствующие возможности доступа к ним посторонних лиц.

4.9. На контейнере (сборнике) указывают мощность дозы гамма - излучения на расстоянии 1 м от него, время и дату измерения. При каждой загрузке контейнера проводят измерения и корректировку показаний мощности дозы и ее регистрацию в журнале радиационного контроля. Периодичность контроля устанавливают с учетом местных условий по согласованию с региональным органом ГСЭН.

4.10. Транспортировку сборника на территории участка к местам временного хранения радиоактивных отходов осуществляют на специально оборудованном транспорте, тележках или вручную специалисты Службы радиационной безопасности (СРБ).

4.11. Транспортировку радиоактивных отходов к местам захоронения следует производить на специально оборудованных автомашинах. Использование этих автомашин для транспортировки нерадиоактивных грузов запрещается.

4.12. Захоронение твердых радиоактивных отходов разрешается производить в специально отведенных местах в наиболее загрязненной радионуклидами зоне по согласованию с региональными органами Госсанэпиднадзора Минздрава России и Госкомэкологии России или по договору с региональными пунктами захоронения радиоактивных отходов НПО "Радон". Передача на захоронение на эти пункты нерадиоактивных отходов запрещается.

4.13. Захоронение радиоактивных отходов вне централизованных пунктов захоронения запрещается.

4.14. Крупногабаритные твердые отходы до отправки на захоронение подлежат прессованию или резке в специально отведенном месте в наиболее грязной зоне привлеченными для этого специалистами под контролем СРБ.

5. Учет, контроль за сбором, хранением и захоронением твердых радиоактивных отходов

5.1. Для систематического контроля за сбором, временным хранением и подготовкой к отправке на захоронение радиоактивных отходов, образующихся в процессе работы, приказом по Институту назначают ответственных лиц, которые полученные сведения заносят в журнал учета

радиоактивных отходов.

5.2. Ответственное лицо по заполнению очередного контейнера оформляет паспорт на радиоактивные отходы.

5.3. Сбор твердых радиоактивных отходов производят специалисты службы радиационной безопасности Института.

5.4. Захоронение ТРО по договорам производят на региональных пунктах захоронения радиоактивных отходов ФГУП "Радон".

5.5. В случае нарушения требований подготовки радиоактивных отходов к сдаче на захоронение лицо, не принимающее отходы, составляет в присутствии лица, сдающего отходы, акт.

6. На основании данной инструкции в Институте разрабатывают инструкцию по сбору, временному хранению и отправке на захоронение радиоактивных отходов, которая должна содержать разделы 1, 2, 3, 4, 5 настоящей Инструкции и раздел 6, включающий следующие вопросы согласно требованиям "Основных санитарных правил ОСП-72/87":

- общие положения по обеспечению мер безопасности при сборе, временном хранении и отправке на захоронение радиоактивных отходов в зависимости от их природы, уровней радиоактивного загрязнения, состава, используемых средств защиты и др.;
- требования безопасности перед началом работы;
- требования радиационной безопасности во время работы;
- требования радиационной безопасности по окончании работы.

Руководитель службы охраны труда
и радиационной безопасности

В.Н. Соколов