

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»

«Согласовано»
Председатель профкома

Юрина Н.П.
« 14 » 12 2022 г.



«Утверждаю»
Директор ФИЦ Биотехнологии РАН
Федоров А.Н.
« 14 » 12 2022 г.



Инструкция № 58

**по технике безопасности при обращении с отработанными
ртутьсодержащими изделиями**

1. Область применения

1.1. Настоящая инструкция устанавливает порядок и требования безопасности при обращении с отходами I класса опасности «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства» и «Бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути» для работника ФИЦ «Биотехнологии» РАН.

1.2. Настоящая инструкция по охране труда разработана на основе установленных обязательных требований по охране труда в Российской Федерации, а также:

- 2) результатов специальной оценки условий труда;
- 3) анализа требований профессионального стандарта;
- 4) определения профессиональных рисков и опасностей;
- 5) анализа результатов расследования, имевшихся несчастных случаев, произошедших с работниками ФИЦ «Биотехнологии» РАН;
- 6) определения безопасных методов и приемов выполнения работ.

1.3. Выполнение требований настоящей инструкции обязательны для всех работников ФИЦ «Биотехнологии» РАН при обращении с отходами I класса опасности «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства» и «Бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути».

2. Нормативные ссылки

2.1. Инструкция разработана на основании следующих документов и источников:

- 2.1.1. **Трудовой кодекс Российской Федерации** от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
- 2.1.2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 2.1.3. **Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок**, Приказ Минтруда от 15.12.2020 № 903н;
- 2.1.4. **Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536** "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением";
- 2.1.5. **Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 772н** "Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем".
- 2.1.6. **Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ** «Об отходах производства и потребления».
- 2.1.7. **Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ** «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 2.1.8. **Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ** «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- 2.1.9. **Постановление Правительства от 28.12.2020 № 2314** «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств,

электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде.

2.1.10. **Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242** «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

2.1.11. **Приказ Минприроды от 08.12.2020 № 1028** «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

2.1.12. **Распоряжение Правительства от 25.07.2017 № 1589-р** «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

2.1.13. **СанПиН 2.1.3684-21** «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

2.1.14. **ГОСТ ССБТ 12.3.031-83** «Работа с ртутью. Требования безопасности»

3. Соблюдение правил внутреннего распорядка.

3.1. Работник обязан соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания и другие вопросы использования рабочего времени.

3.2. Требования по выполнению режимов труда и отдыха.

3.2.1. Работник обязан соблюдать режимы труда и отдыха.

3.2.2. Продолжительность ежедневной работы, перерывов для отдыха и приема пищи определяется правилами внутреннего трудового распорядка.

3.2.3. В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ могут возникнуть следующие риски:

- опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;
- опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;
- опасность удара;
- опасность быть уколотым или проткнутым в результате воздействия движущихся колющих частей;
- опасность получения ожога частей тела при контакте с химическими веществами;
- опасность натекания на неподвижную колющую поверхность (острие).

3.3. Перечень специальной одежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами.

3.3.1. Работник обеспечивается спецодеждой и СИЗ в соответствии с положением о порядке обеспечения работников ФИЦ «Биотехнологии» РАН специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденным приказом директора ФИЦ.

3.3.2. Выдаваемая специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда, иметь сертификат соответствия.

3.3.3. Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, к применению не допускаются.

3.3.4. Личную одежду и спецодежду необходимо хранить отдельно в шкафчиках и гардеробной. Уносить спецодежду за пределы предприятия запрещается.

3.4. Порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента.

3.4.1. При возникновении несчастного случая, микротравмы пострадавший должен постараться привлечь внимание кого-либо из работников к произошедшему событию, при возможности, сообщить о произошедшем непосредственному руководителю любым доступным для этого способом и обратиться в здравпункт (при наличии).

3.4.2. Работник обязан извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

3.4.3. При обнаружении в зоне работы несоответствий требованиям охраны труда (неисправность оборудования, приспособлений и инструмента, неогороженный проём, траншея, открытый колодец, отсутствие или неисправность ограждения опасной зоны, оголенные провода и т.д.) немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ.

3.5. Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.

3.5.1. Для сохранения здоровья работник должен соблюдать личную гигиену. Необходимо проходить в установленные сроки медицинские осмотры и обследования.

3.5.2. При работе с веществами, вызывающими раздражения кожи рук, следует пользоваться защитными перчатками, защитными кремами, очищающими пастами, а также смывающими и дезинфицирующими средствами.

3.5.3. Перед приемом пищи обязательно мыть руки теплой водой с мылом.

3.5.4. Для питья употреблять воду из диспенсеров, чайников.

3.5.5. Курить и принимать пищу разрешается только в специально отведенных для этой цели местах.

4. Общие сведения об отходах

В ФИЦ «Биотехнологии» РАН образуются отходы:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути.

Ртутные лампы и люминесцентные ртутьсодержащие трубки представляют собой вакуумную стеклянную колбу, наполненную парами ртути и покрытую изнутри люминофором. Ртутные лампы и люминесцентные ртутьсодержащие трубки различаются по размерам, форме.

В соответствии с приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»:

1) отход «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства»:

- имеет код 4 71 101 01 52 1;
- относится к отходам I класса опасности – чрезвычайно опасным отходам;

2) отход «Бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути»:

- имеет код 4 71 311 11 49 1;
- относится к отходам I класса опасности – чрезвычайно опасным отходам.

Агрегатное состояние отходов – изделия, состоящие из нескольких материалов.

Компонентный состав отходов:

- стекло;
- алюминий;
- мастика;
- свинец;
- медь;
- ртуть.

Для установления более подробного компонентного состава в процентном соотношении необходимо руководствоваться технической документацией производителя на утратившие потребительские свойства лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, а также результатами химического анализа образующихся отходов.

5. Опасные свойства и воздействие компонентов отходов на окружающую среду и человека

Опасным компонентом отхода «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства», оказывающим токсическое воздействие на человека и окружающую среду, является ртуть.

Ртуть относится к первому классу опасности – чрезвычайно опасное химическое вещество, токсична для всех форм жизни в любом своем состоянии, отличается чрезвычайно широким спектром и большим разнообразием проявлений токсического действия в зависимости от свойств веществ, в виде которых она поступает в организм (пары металлической ртути, неорганические или органические соединения), путей поступления, дозы и времени воздействия.

Пары ртути в семь раз тяжелее воздуха. Максимальная концентрация насыщения паров ртути в воздухе – 15,2 мг/м³ при температуре 20 °С. Металлическая ртуть обладает малой вязкостью и высоким поверхностным натяжением. Это свойство приводит к тому, что при падении или надавливании ртуть распадается на мельчайшие шарики, которые раскатываются по всему помещению, попадая в самые незначительные щели и труднодоступные места. Пролитую ртуть очень трудно собрать полностью. Даже небольшие ее количества, оставшиеся в щелях в виде мелких, часто невидимых невооруженным глазом капель, за счет значительной поверхности интенсивно испаряются и быстро создают в замкнутом помещении, особенно при недостаточной вентиляции, опасные концентрации паров.

В обычных условиях ртуть обладает повышенным давлением насыщенных паров и испаряется с высокой скоростью, которая с ростом температуры увеличивается, что приводит к созданию опасной для живых организмов ртутной атмосферы. Несмотря на то что пары ртути в семь раз тяжелее воздуха, они не накапливаются в нижних зонах помещений, а распространяются равномерно по всему объему.

При механическом разрушении одной ртутной лампы, содержащей 20 мг паров ртути, непригодным для дыхания становится 5000 м³ воздуха.

Пары ртути не обладают цветом, вкусом или запахом, не оказывают немедленного раздражающего действия на органы дыхания, зрения, кожный покров, слизистые оболочки и т. д., их наличие в воздухе можно обнаружить только с помощью специальной аппаратуры. По этой причине персонал, работающий в отравленных ртутью помещениях, длительное время не подозревает об этом даже при проявлениях симптомов отравления ртутью, часто до тех пор, пока признаки серьезного отравления не станут явными или резко выраженными.

В воздухе ртуть способна находиться не только в форме паров, но и в виде летучих органических соединений, а также в составе атмосферной пыли и аэрозолей твердых частиц. Ртуть легко проникает сквозь строительные материалы (различные бетоны и растворы, кирпич, строительные плитки, линолеум, мастики, лакокрасочные покрытия и др.).

Ртуть растворяется в органических растворителях и воде, особенно при отсутствии свободного кислорода. Слой воды, масла, глицерина и других жидкостей, налитых поверх ртути, не препятствует ее испарению.

Основные пути воздействия ртути на человека связаны с воздухом (дыхание), пищевыми продуктами, питьевой водой, через кожу.

В организме человека задерживаются примерно 80 процентов вдыхаемых паров ртути. Многие формы ртути способны проникать в организм человека через кожу. Очень токсичны органические производные ртути, в которых атомы металла связаны с атомами углерода.

6. Образование и накопление отхода

Источниками образования отхода «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства» являются светильники, используемые для освещения производственных и бытовых помещений, и/или уличные светильники, используемые для освещения территории предприятий.

Обязательным условием при замене, временном хранении, транспортировке отработанных и/или бракованных, а также транспортировке, хранении и установке новых ртутьсодержащих ламп является сохранение их целостности и герметичности. В целях предотвращения случайного механического разрушения ртутьсодержащих ламп обращаться с ними следует очень осторожно.

Запрещаются любые действия (бросать, ударять, разбирать и т. п.), которые могут привести к механическому разрушению ртутьсодержащих ламп, а также складирование отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп в контейнеры с твердыми коммунальными отходами.

При замене перегоревших ламп немедленно после удаления отработанной ртутьсодержащей лампы из светильника каждая отработанная ртутная лампа или люминесцентная трубка должна быть упакована в индивидуальную тару из гофрокартона или картонную коробку.

В случае отсутствия индивидуальной упаковки каждую отработанную или бракованную ртутьсодержащую лампу любого типа необходимо тщательно упаковать (завернуть) в бумагу или тонкий мягкий картон, предохраняющие лампы от взаимного соприкосновения и случайного механического повреждения. Упакованные в индивидуальную тару из гофрокартона или картонную коробку отработанные и/или бракованные ртутьсодержащие лампы передаются на склад временного хранения и накопления.

Механическое разрушение ртутьсодержащих ламп в результате неосторожного обращения является чрезвычайной ситуацией, при которой принимаются экстренные меры в соответствии с разделом 12 настоящей инструкции. Части разбитых ламп и помещение, в котором они (она) были разбиты, в обязательном порядке должны быть подвергнуты демеркуризации.

Временное хранение и накопление отработанных ртутьсодержащих ламп должны быть организованы в специально выделенном для этой цели помещении, расположенном отдельно от производственных и бытовых помещений, хорошо проветриваемом, защищенном от химически агрессивных веществ, атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод, двери должны надежно запираются на замок (гараж, металлический шкаф (ящик) в соответствии с количеством образующегося отхода).

Пол, стены и потолок склада должны быть выполнены из твердого гладкого водонепроницаемого материала (металл, бетон, керамическая плитка и т. п.), окрашены краской.

На дверях склада (шкафа) должен быть размещен знак безопасности желтого сигнального цвета «Опасно! Ядовитые вещества» (рисунок 1) в соответствии с приложением «Ж» к ГОСТ 12.4.026-2015.

Хранить упакованные отработанные лампы следует на стеллажах или в закрывающихся на замок металлических шкафах (ящиках), оборудованных деревянными или металлическими полками, окрашенными краской, исключая повреждение упаковок. Запрещается использование алюминия в качестве конструкционного материала для стеллажей или шкафов. Места временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп (стеллажи или шкафы) должны быть обозначены краской или табличкой с надписью «Отход I класса опасности. Отработанные ртутные лампы».

Упакованные отработанные и/или бракованные ртутные лампы хранят на складе не более 11 месяцев.

Упаковка ламп по функциональному назначению подразделяется на внутреннюю упаковку, транспортную тару, средства амортизации и крепления ламп в транспортной таре.

Внутренняя упаковка (бумага, тонкий картон, индивидуальная тара из гофрокартона или индивидуальная картонная коробка) предназначена для защиты отработанных ртутных ламп от механических повреждений при случайном контакте друг с другом. Защита отработанных ртутьсодержащих ламп внутренней упаковкой осуществляется на стадии образования и сбора отхода.

Транспортная тара (металлические, фанерные, картонные коробки, ящики, контейнеры) предназначена для защиты отработанных ртутьсодержащих ламп от внешних воздействий и механических повреждений, а также для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и хранения. Допускается применение сухих неповрежденных картонных коробок из-под новых ламп. Максимальный вес картонных, фанерных контейнеров при заполнении не должен превышать 15 кг, металлических контейнеров – 30 кг.

В целях обеспечения необходимой прочности и герметичности картонные коробки должны быть оклеены клеевой лентой шириной не менее 50 мм по всем швам, включая и вертикальные. Концы клеевой ленты должны заходить на прилегающие к заклеиваемому шву стенки картонной коробки не менее чем на 50 мм.

При укладке контейнеров (коробок, ящиков) с лампами в штабели их высота не должна быть более 2,7 м. Контейнеры (коробки, ящики) с лампами должны укладываться на поддоны, стеллажи или настилы так, чтобы минимальное расстояние от пола и наружных стен было не менее 0,12 м.

Средства амортизации и крепления в транспортной таре (бумага, газеты, полиэтиленовая пленка и т. п., кроме стружки) служат для защиты от случайных ударных и вибрационных перегрузок при хранении и транспортировании отработанных ртутьсодержащих ламп.

По мере хранения и накопления отхода до установленной нормы (но не более 11 месяцев) отработанные и/или бракованные ртутьсодержащие лампы передаются на демеркуризацию в специализированное предприятие в соответствии с заключенным договором.

Вследствие того, что разбитые ртутьсодержащие лампы загрязняют внешние поверхности неповрежденных ламп, спецодежду персонала и места временного хранения и накопления отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп, не допускается их совместное хранение и упаковка в одни контейнеры с целыми лампами.

Части разбитых ртутьсодержащих ламп принимаются на склад временного хранения и накопления отходов только упакованными в прочную герметичную пластиковую тару (прочные герметичные полиэтиленовые пакеты).

Собранная при проливе ртуть принимается на склад временного хранения и накопления отходов только в плотно закрытых толстостенных стеклянных банках, упакованных в герметичные полиэтиленовые пакеты.

Использованные при проведении демеркуризационных работ приспособления, материалы, спецодежда, средства индивидуальной защиты принимаются на склад временного хранения и накопления уложенными в сумку, содержащую демеркуризационный комплект.

Упакованные в полиэтиленовые пакеты части разбитых ртутьсодержащих ламп, ртуть в плотно закрытой стеклянной банке, сумка с материалами и приспособлениями, использовавшимися при проведении демеркуризационных работ, плотно укладываются в герметичный металлический контейнер, уплотняются средствами амортизации и крепления в транспортной таре. Металлический контейнер закрывается на замок. Контейнер должен быть промаркирован: «Для битых ртутьсодержащих отходов». Виды герметичных металлических контейнеров для хранения и транспортирования отходов I класса опасности представлены в справочном приложении 1 к настоящей инструкции.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- временное хранение и накопление отработанных и (или) бракованных ртутьсодержащих ламп в любых производственных или бытовых помещениях, где может работать, отдыхать или находиться персонал предприятия;
- хранение и прием пищи, курение в местах временного хранения и накопления отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп;
- накопление отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп в местах временного хранения сверх установленных лимитов;
- хранение отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп в местах временного хранения более 11 месяцев;
- размещать в контейнерах (коробках, ящиках) с лампами иные виды грузов;
- хранение на складе временного хранения и накопления отходов разбитых отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп или ртути без металлических герметичных контейнеров;
- хранение разбитых, отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп или ртути в металлических герметичных контейнерах на складе временного хранения и накопления отходов более одного рабочего дня.

7. Учет образования и движения отходов

Учет образования и движения отходов ведется в соответствии с приказом Минприроды от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

Данные учета в области обращения с отходом оформляются в письменном виде (приложения 1, 2, 3 к Порядку учета в области обращения с отходами).

Данные учета заполняются ответственным лицом, назначенным приказом (распоряжением) руководителя предприятия.

7.1. Передача отработанных ртутьсодержащих ламп специализированной организации для обезвреживания

Передача отработанных ртутьсодержащих ламп на обезвреживание (демеркуризацию) осуществляется в соответствии с договором, заключенным со специализированной организацией.

Передача отходов специализированной организации осуществляется таким образом, чтобы предельный срок накопления отработанных ламп не превышал 6 месяцев.

Транспортировка отходов осуществляется транспортом специализированной организации.

При погрузке отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп необходимо учитывать метеорологические условия. Запрещается погрузка отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп во время дождя или грозы. При гололеде места погрузки должны быть посыпаны песком.

Работы по погрузке отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп должны осуществляться в присутствии лица, ответственного за обращение с данным видом отходов.

В местах, отведенных под погрузку отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп, не допускается скопление людей.

Погрузка упакованных в транспортную тару отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп должна выполняться аккуратно, осторожно.

Запрещается:

- бросать, ударять, переворачивать упаковки (коробки, ящики) с отработанными и/или бракованными ртутьсодержащими лампами вверх дном или на бок;
- повреждать любым способом транспортную тару, в которую упакованы отработанные и/или бракованные ртутьсодержащие лампы;
- размещать на упаковках (коробках, ящиках) с отработанными и/или бракованными ртутьсодержащими лампами иные виды грузов;
- курить при проведении погрузки отработанных и/или бракованных ртутьсодержащих ламп.

7.2. Учет ртутьсодержащих ламп

Учёт образования и движения отработанных ртутьсодержащих ламп ведётся в журнале, где в обязательном порядке отмечается образование отхода и передача его на демеркуризацию в специализированную организацию. Страницы журнала должны быть пронумерованы и прошнурованы. Журнал учёта заполняется лицом, ответственным за обращение с данным видом отходов.

При передаче отработанных ртутьсодержащих ламп в специализированную организацию на демеркуризацию в журнале учёта образования и движения отхода должна быть сделана запись о передаче отхода с указанием даты передачи, номера акта (справки) приема-передачи, количества и типа (марки) переданных на демеркуризацию ламп.

8. Мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций

При обращении с отработанными ртутьсодержащими лампами под чрезвычайной (аварийной) ситуацией понимается механическое разрушение ртутьсодержащих ламп.

Содержание мероприятий по ликвидации чрезвычайной ситуации зависит от степени ртутного загрязнения помещения.

8.1. Ликвидация последствий чрезвычайной ситуации при механическом разрушении одной ртутьсодержащей лампы

При механическом разрушении одной ртутьсодержащей лампы устранение ртутного загрязнения может быть выполнено собственными силами с применением демеркуризационного комплекта (приобретенного или сформированного самостоятельно).

В демеркуризационный комплект входят все необходимые для проведения демеркуризационных работ материалы и приспособления:

- средства индивидуальной защиты (респиратор, перчатки, бахилы);
- приспособления для сбора частей разбившейся лампы (совок, кисточка или щетка);
- химический демеркуризатор;
- моющее средство и др.

Применение демеркуризационного комплекта позволяет гарантированно устранить небольшие ртутные загрязнения, возникающие при единичном механическом разрушении люминесцентной лампы. Виды демеркуризационных комплектов и растворов демеркуризаторов приведены в приложении к настоящей инструкции.

Демеркуризационный комплект должен храниться у лица, ответственного за обращение с данным отходом.

В случае механического разрушения одной ртутьсодержащей лампы необходимо:

- как можно быстрее удалить из помещения персонал;
- отключить все электроприборы, по возможности снизить температуру в помещении, закрыть дверь в помещение, оставив открытым окно (при наличии);
- поставить в известность руководителя;
- провести сбор осколков лампы (при наличии) и демеркуризационные работы в помещении.

Ликвидация источника загрязнения проводится с помощью демеркуризационного комплекта и предусматривает следующие процедуры:

- механический сбор осколков лампы;
- демеркуризацию – обработку помещения химически активными веществами или их растворами (демеркуризаторами);
- влажную уборку.

Запрещается:

- нахождение на загрязненном объекте лиц не связанных с выполнением демеркуризационных работ и не обеспеченных средствами индивидуальной защиты;
- на загрязненном ртутью объекте принимать пищу, пить, курить, снимать средства индивидуальной защиты;

Прежде, чем приступать к ликвидации источника загрязнения необходимо надеть средства индивидуальной защиты (бахилы, респиратор, перчатки).

Сбор осколков разбитой ртутьсодержащей лампы проводят с помощью приспособлений, включенных в демеркуризационный комплект (совок, кисточка или щетка) от периферии загрязненного участка к его центру.

Запрещается собирать осколки при помощи бытового пылесоса: пылесос греется и увеличивает испарение ртути, воздух проходит через двигатель пылесоса и на деталях двигателя образуется ртутная амальгама, после чего пылесос сам становится распространителем паров ртути, его придется утилизировать как отход 1 класса опасности, подлежащий демеркуризации.

Запрещается:

- выбрасывать части разбившейся ртутьсодержащей лампы в контейнер с твердыми бытовыми отходами или в канализацию;
 - содержать собранные части лампы вблизи нагревательных приборов.
- Собранные мелкие осколки и крупные части ртутьсодержащей лампы помещаются в герметичный контейнер и в течение 1-го рабочего дня они должны быть переданы на демеркуризацию в специализированную организацию.

Путем тщательного осмотра необходимо убедиться в полноте сбора осколков, в том числе учесть наличие щелей в полу.

Химическую демеркуризацию помещения осуществляют с использованием 0,2 % водного раствора перманганата калия (2 г перманганата калия растворить в воде, довести объем до 1 литра) или других демеркуризаторов, приведенных в приложении.

После выполнения работ все использованные приспособления и материалы, средства индивидуальной защиты, должны быть собраны в герметичный контейнер вместе с осколками разбившейся лампы.

Влажная уборка проводится на заключительном этапе демеркуризационных

работ. Мытье всех поверхностей осуществляется мыльно-содовым раствором (400г мыла, 500г кальцинированной соды на 10л воды) с нормой расхода 0,5-1 л/м². Вместо мыла допускается использование технических 0,3-1% водных растворов моющих средств, бытовых стиральных порошков. Уборка завершается тщательной обмывкой всех поверхностей чистой водопроводной водой и протираанием их ветошью насухо, помещение проветривается.

8.2. Ликвидация последствий чрезвычайной ситуации при механическом разрушении более одной ртутьсодержащей лампы

В случае механического разрушения более одной ртутьсодержащей лампы необходимо:

- как можно быстрее удалить из помещения персонал;
- отключить все электроприборы, по возможности снизить температуру в помещении, закрыть дверь в помещение, оставив открытым окно (при наличии), тщательно заклеить дверь в помещение липкой лентой;
- поставить в известность руководителя;
- вызвать специализированную организацию для проведения работ по демеркуризации помещения;

По окончании работ по демеркуризации помещения необходимо провести лабораторный контроль наличия остаточных паров ртути и эффективности проведения демеркуризационных работ в аккредитованной лаборатории.

Демеркуризацию помещения также можно возможно проводить следующими средствами:

- мыльно-содовый раствор (4% мыла в 5% водном растворе соды);
- пиролюзит (паста, состоящая из 1 весовой части оксида марганца в 2 весовых частях 5%-ой соляной кислоты);
- 0,2 водный раствор перманганата калия, подкисленного соляной кислотой (25мл. кислоты – уд. вес 1,19 на 1л. раствора перманганата калия);
- 20% водный раствор хлорида железа (III);
- 12-15% водный раствор смеси (1:4) этилендиаминотетрауксусной кислоты и серноватокислого натрия;
- 5-10% водный раствор сульфида натрия;
- 4-5% водный раствор моно или дихлорамина;
- 20% раствор хлорной извести;
- сера природная;
- 2-3% раствор йода в 5% водном растворе иодида калия

9. Действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья.

9.1. При несчастном случае, микротравме необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь, сообщить своему непосредственному руководителю и сохранить без изменений обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создаст угрозу для работающих и не приведет к аварии.

9.2. Оказывая помощь пострадавшему при переломах костей, ушибах, растяжениях, надо обеспечить неподвижность поврежденной части тела с помощью наложения тугих повязки (шины), приложить холод. При открытых переломах необходимо сначала наложить повязку и только затем - шину.

9.3. При наличии ран необходимо наложить повязку, при артериальном кровотечении - наложить жгут.

9.4. Пострадавшему при травмировании, отравлении и внезапном заболевании должна быть оказана первая помощь и, при необходимости, организована его доставка в учреждение здравоохранения.

9.5. В случае обнаружения какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим работы, ее необходимо остановить. Обо всех замеченных недостатках поставить в известность непосредственного руководителя.

РАЗРАБОТАЛ:

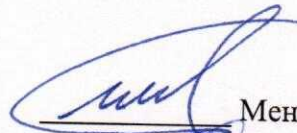
Главный технолог ФИЦ



Кадоркина Ю.С.

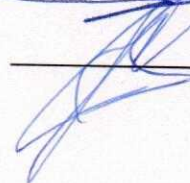
СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер ФИЦ



Меньшиков П.Г.

Начальник отдела От, ТБ и ПП



Козлов С.Р.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ФИЦ Биотехнологии РАН
по общим вопросам



А.А. Пронин
2022 г.

«14» 12

ИНСТРУКЦИЯ

по технике безопасности при обращении с отработанными ртутьсодержащими изделиями

1. Общие требования охраны труда и техники безопасности.

Работы по погрузке отработанных ртутьсодержащих изделий должны осуществляться ответственными за обращение с данным видом отходов, имеющими документ о квалификации (главный инженер, зам. главного инженера, гл. технолог, зам. гл. технолога Центра).

2. Требования безопасности перед началом работ.

Перед началом погрузки ртутьсодержащих изделий необходимо одеть спецодежду (халат, перчатки).

Убрать мешающие погрузке предметы и освободить проходы.

Перед погрузкой отработанных в транспортное средство проверить правильность, целостность и соответствие их транспортной упаковки. При необходимости исправить недостатки, только после этого приступить к погрузочным работам.

3. Требования безопасности во время работ.

При погрузке отработанных ртутьсодержащих изделий необходимо учитывать метеорологические условия.

Погрузка упакованных в транспортную тару отработанных ртутьсодержащих изделий должна выполняться осторожно, при этом тара должна переноситься строго вертикально.

4. Мероприятия по ликвидации чрезвычайной (аварийной) ситуации.

В случае механического разрушения **одной** ртутьсодержащей лампы, термометра необходимо:

- как можно быстрее удалить из помещения персонал;
- отключить все электроприборы, по возможности снизить температуру в помещении, закрыть дверь в помещение, оставив открытым окно (при наличии);
- поставить в известность руководителя подразделения, в ведении которого находится помещение;
- надеть средства индивидуальной защиты (бахилы, перчатки);
- провести сбор осколков стекла (при наличии) и демеркуризационные работы в помещении.

При механическом разрушении **более одной** ртутьсодержащей лампы, термометра необходимо:

- как можно быстрее удалить из помещения персонал;
- отключить все электроприборы, по возможности снизить температуру в помещении, закрыть дверь в помещение, оставив открытым окно (при наличии);
- поставить в известность руководителя подразделения, в ведении которого находится помещение;
- вызвать специализированную организацию для проведения работ по демеркуризации помещения.

5. Санитарно-гигиенические мероприятия для ответственных за погрузку отработанных ртутьсодержащих изделий по окончании работ.

По окончании погрузочных работ ответственным лицам необходимо снять и привести в порядок спецодежду (халат, перчатки), затем вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

Главный технолог ФИЦ Биотехнологии РАН



Кадоркина Ю.С.