

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»



Согласовано:
Председатель ЛПОСИП ИГУ

И.В. Чапыгин

2022 г.



Утверждаю:
Проректор ФГБОУ ВО «ИГУ»
по АХД и КС
А. А. Гагаров

2022 г.

Инструкция по охране труда при работе с ртутью

ИОТ-032-2022

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. К работе допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда.

1.2. Повторный инструктаж по охране труда работник должен пройти в установленные сроки.

1.3. Работник обязан соблюдать:

- правила внутреннего распорядка;
- должностную инструкцию;
- инструкцию по охране труда и пожарной безопасности;
- правила личной гигиены.

1.4. Работник должен быть обеспечен спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты и правильно их использовать.

Нормы выдачи СИЗ:

- хлопчатобумажный халат без карманов;
- шапочка или косынка;
- противогаз с коробкой марки Г или респиратор;
- перчатки резиновые.

1.5. Работник обязан уметь оказать первую помощь при несчастном случае.

1.6. При обнаружении неисправного оборудования или СИЗ сообщить руководителю.

1.7. Лица, нарушившие требования инструкций несут ответственность в материальном, дисциплинарном и уголовном порядке в зависимости от характера и последствий нарушения.

1.8. Перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы, а также перечень профессиональных рисков и опасностей:

1.9. В процессе работы могут воздействовать следующие основные **опасные и вредные производственные факторы**:

- Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов;
- Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны;
- Контакт с высокоопасными веществами;
- Образование токсичных паров при нагревании;
- Новые, непривычные виды труда, связанные с отсутствием информации, умений для выполнения новым видам работы;
- Электрический ток.

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

- Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ;
- Отравление воздушными взвешьями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны;
- Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ;
- Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ;
- Психозомоциональные перегрузки;
- Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением;
- Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования;
- Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ.

Металлическая ртуть широко применяется в лабораторной практике, где область её использования непрерывно расширяется. Ртуть применяется в приборах для измерения температуры человека, давления, в вакуумных насосах, выпрямителях электрического тока. В предохранительных и рейдирующих устройствах; она используется при проведении полярографического анализа, при электрохимических исследованиях и т.д.

Пары ртути и большинство её соединений (соли) имеют высокую токсичность. Предельно допустимая концентрация паров ртути в воздухе рабочих помещений 0.01 Мг/м^3 .

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Перед началом работы работник обязан:

- 2.1.1. надеть хлопчатобумажный халат, проверить исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) и надеть их;
- 2.1.2. проверить исправность оборудования;
- 2.1.3. проверить целостность склянок, в которых хранится ртуть;
- 2.2.4. проветрить помещение.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Инвентарь для уборки помещений, где ведутся работы с ртутью, хранить в нижних отделениях вытяжных шкафов. Для отличия указанный инвентарь окрашивают в красный цвет.

3.2. Переносные ртутные приборы и аппараты устанавливаются на эмалированных поддонах, окрашенных масляной краской.

3.3. Ртутные приборы и аппараты располагать вдали от дверей, проходов, отопительных и нагревательных приборов.

3.4. При работах с ртутью необходимо, чтобы открытая поверхность ртути в сосудах и приборах была изолирована от окружающей атмосферы. Наиболее простым способом изоляции является закупоривание сосудов пробками со вставленными в них хлоркальциевыми трубками, заполненными смесью насыщенного йодом активированного угля.

3.5. Разрешается проводить работы в общих лабораторных помещениях с переносными приборами или аппаратами, в которых ртуть хорошо изолирована.

3.6. Разрешается хранить ртуть:

3.6.1. не более 1 кг. в склянках из литого стекла. Склянки помещают в резиновые мешки или металлические банки;

3.6.2. от 2 кг и более в небольших железных баллончиках.

3.7. Случайно пролитая ртуть должна быть немедленно собрана при помощи стеклянной ловушки с резиновой грушей. Вместо резиновой груши к ловушке можно присоединять водоструйный или вакуумный насос.

3.8. Кроме механической очистки поверхности от ртути обязательно применяют демеркуризацию химическими способами.

3.9. Запрещается при работе с ртутью:

3.9.1. хранение и приём пищи;

3.9.2. курение в помещениях, где имеют место выделение паров ртути;

3.9.3. брать ртуть незащищёнными руками;

3.9.4. пользоваться посудой из тонкого стекла (колбами, бюксами, химическими стаканами и т.п.);

3.9.5. хранить ртуть в открытых сосудах;

3.9.6. выливать ртуть в канализационные раковины. Для сливания загрязненной ртути должна быть банка с водой, закрываемая резиновой пробкой;

3.9.7. хранение в рабочих помещениях (лабораториях) неиспользуемых или разбитых аппаратов с ртутью;

3.9.8. инвентарь для уборки помещений, где ведутся работы с ртутью, не использовать для уборки других помещений.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. О любой аварийной ситуации немедленно сообщить руководителю.

4.2. При случайном разливе ртути в лаборатории необходимо немедленно собрать её. Если в лаборатории концентрация паров ртути выше предельно допустимой, немедленно прекратить работу, удалить из лаборатории людей и приступить к очистке помещения от ртути.

4.3. Разлитую капельно-жидкую металлическую ртуть вначале собрать железными амальгамированными совками, а затем перенести в приёмник из небьющегося стекла или толстостенную стеклянную посуду, предварительно заполненную подкисленным раствором перманганата калия.

Отдельные капли ртути собирают при помощи пасты, представляющей собой смесь диоксида марганца и 5% раствора соляной кислоты, которую накладывают толстым слоем на

обрабатываемую поверхность на 1,5 часа, а затем вместе с прилипшими капельками ртути удаляют амальгмированной медной пластинкой с помощью водоструйного насоса или резиновой груши. Затем загрязнённое место необходимо залить 0,2% подкислённым раствором перманганата калия или 20% раствором хлорного железа. Уборку, загрязнённых ртутью помещений, проводить с использованием отдельных щёток, тряпок и ведер.

4.4. О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, пострадавший или очевидец несчастного случая извещает непосредственного руководителя.

4.5. Первая доврачебная помощь при отравлении металлической ртутью или её солями заключается в промывании желудка специально приготовленной сероводородной водой. При отсутствии сероводородной воды разрешается промыть желудок водой, содержащей взвесь активированного угля. Во всех случаях отравления ртутью и её соединениями пострадавшим должна быть оказана квалифицированная врачебная помощь.

4.6. В качестве профилактического средства при работах с ртутью рекомендуется витамин «В₁».

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. По окончании работы работник обязан:

5.1.1. проверить и привести в порядок рабочее место;

5.1.2. аппаратуру, сдаваемую на склад, очистить от ртути;

5.1.3. перчатки перед снятием их с рук вымыть;

5.1.4. снять спецодежду;

5.1.5. вымыть руки, прополоскать рот слабым раствором перманганата калия и почистить зубы;

5.1.6. проветрить и произвести уборку помещения: подметание полов, обтирание столов и мебели влажными салфетками, щётками и т.д. '

5.2. Ответственный за осмотр и закрытие помещений обязан проверить и закрыть водяные краны, выключить вентиляцию, отключить электрооборудование и освещение.

5.3. Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщить руководителю.

Инструкция разработана

Доцент



Н.Ф. Апрелькова

СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета

Директор НИИНУС

Главный энергетик

Руководитель службы охраны труда



А.И. Вильмс

Д.С. Суслов

А.С. Чикуров

А.В. Шмыкова