

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова
Сибирского отделения Российской академии наук**



ИНСТРУКЦИЯ

№ 15326-029-11

по охране труда при работе со ртутьсодержащими приборами и органическими и неорганическими соединениями ртути

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Настоящая инструкция распространяется на работы с неорганическими и органическими соединениями ртути, не относящимся к разряду СДЯВ, а также на работы с приборами, заполненными металлической ртутью (манометры, термометры, ртутные вакуумные насосы и т. д.),

1.2. К работе со ртутьсодержащими соединениями и приборами допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний и прошедшие инструктаж по данной инструкции и инструкции по охране труда при работе в химической лаборатории.

1.3. Ртутьсодержащие соединения и металлическая ртуть токсичные соединения и относятся к веществам 1 класса опасности. Отравление неорганическими солями (HgS , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ и др.), органическими солями (метилмеркурлорид, фенилмеркурацетат и др.) или парами ртути проявляется в виде металлического вкуса во рту, слюнотечения, тошноты, рвоты, головной боли, слабости, боли в животе; со стороны дыхательных путей - катаральные явления и т.д. Предельно допустимая норма (ПДК) в воздухе рабочей зоны - 0.01 мг/м^3

1.4. Работающие с ртутьсодержащими приборами и соединениями должны быть обеспечены спец. одеждой: х/б халатом ГОСТ 12.4.131-90 и 12.4.132-90 в п.1.2

(периодичность 1 халат на год), хлорвиниловыми или резиновыми перчатками, защитными очками типа ПО-1, хлорвиниловым фартуком. На случай аварийной ситуации надо иметь противогаз марки "Г" (жёлтая коробка с чёрной полосой) или респиратор типа Ф-46-К.

1.5. Все приборы, содержащие ртуть, устанавливать на поддон; в лаборатории должен быть веничек из медной проволоки для сбора ртути.

1.6. При работе с ртутьсодержащими соединениями в помещении проводить постоянный контроль за содержанием ртути в воздухе рабочего помещения.

1.7. Все работы проводить в вытяжном шкафу, в перчатках и над поддоном.

1.8. Ртуть можно хранить только в толстостенных банках емкостью не более 300 мл, с хорошо пришлифованными, герметизированными вакуумной смазкой пробками, на поддоне, под тягой.

1.9. В небольших количествах (ампулах) ртуть разрешается хранить в лабораторных шкафах. При этом ампулы должны быть заключены в плотные футляры, предотвращающие разлив ртути при случайном бое ампул.

1.10. Отработанную ртуть (разбитые термометры и другие отходы ртути) собирают в толстостенную банку с притертой пробкой и хранят под слоем подкисленного раствора перманганата калия на поддоне в вытяжном шкафу с этикеткой "Отходы ртути".

1.11. Отходы сдают в комнату хранения СДЯВ (N 014).

1.12. Очистка ртути. Способ очистки ртути в зависимости от количества ее и назначения должен быть тщательно продуман и согласован с зав. лабораторией.

1.13. Очистку ртути азотной кислотой или водой можно проводить под тягой только в стационарной, жестко укрепленной с помощью штатива, аппаратуре, в которой перемешивание осуществляется путем пропускания капель ртути из капилляра в цилиндр, наполненный соответствующей жидкостью.

1.14. Не разрешается промывать ртуть в делительной воронке встряхиванием.

1.15. При травмировании, обнаружении неисправности оборудования и в случае пролива ртути необходимо сообщить об этом руководителю работы и заведующему лабораторией.

1.16. Правила личной гигиены: после работы вымыть руки с мылом, прополоскать рот 0,25-0,3% раствором марганцовокислого калия.

1.17. За невыполнение требований настоящей инструкции сотрудник несет дисциплинарную и иную установленную законом ответственность, с сотрудниками

лаборатории проводится внеплановый инструктаж.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Включить и проверить работу вытяжного шкафа (в вытяжном шкафу скорость движения воздуха должна быть не менее 1м/сек.), приготовить хлорвиниловые или резиновые перчатки, эмалированный поддон (противень), противогаз марки "Г" или респиратор.

2.2. Рабочее место должно быть освобождено от лишних приборов, посуды и особенно от мягких материалов (асбест, полотенце, вата и т.д.) Все работы проводить, используя поддон. Халат должен быть целым.

2.3. Стекланные приборы, предназначенные для заполнения ртутью, должны быть без дефектов и предварительно отождены.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Используемый в работе прибор разместить на противне с таким расчетом, чтобы в случае пролива ртути попала на противень, и разбрызгивание было минимальным.

3.2. Ртутные приборы нельзя ставить, класть или подвешивать в тех местах, где они могут быть легко задеты, опрокинуты, разбиты работающими или окружающими людьми. Выступающие места приборов должны быть закрыты кожухами из оргстекла.

3.3. Краны приборов и воронок, запирающие слои ртути, должны быть тщательно прикреплены специальными зажимами для предотвращения их выскакивания и смазаны вакуумной смазкой. Крепление крана тонкой резинкой не допускается.

3.4. Следует особенно осторожно работать со ртутными вакуумными приборами. Быстрый выпуск воздуха в такой прибор вызывает его поломку и пролив ртути, вакуумметр должен быть в кожухе из оргстекла.

3.5. При вакуумной откачке сосудов со ртутью необходимо ставить перед насосом ловушку с жидким азотом или специальный поглотитель паров ртути. **Отходы ртути и ртутьсодержащих соединений выливать в раковину запрещается!**

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации (пролив ртути, разрыв термометра или других ртутьсодержащих сосудов), **все работы прекратить, поставить в известность руководителя подразделения: дирекцию Института;**

а) при проливе больших количеств ртути (более 30см³) **всем покинуть рабочее помещение;**

б) надеть противогаз марки "Г" (желтая коробка с черной полосой), а также перчатки. и с помощью пипетки, присоединенной к водоструйному насосу, собирать

ртуть в толстостенную стеклянную колбу, начиная с периферии загрязненного участка по направлению к центру;

в) мелкие капельки ртути собирают веничком из медной проволоки и обрабатывают рабочее место и прилегающий к нему пол, приборы и т.п. 20%-ным раствором хлорного железа, при этом образуются нерастворимые соединения ртути, легко смываемые водой. Через несколько часов (не менее 4-6 час.) рабочее место промывают несколько раз теплой водой с мылом. После этого делают анализ на наличие ртути; при содержании ртути в смывах или наличии следов ртути в воздухе демеркуризацию повторяют;

г) после ликвидации аварии персонал комнаты должен обработать перчатки и фартук раствором хлорного железа, промыть водой с мылом, снять спецодежду, обмыть лицо, шею, руки, прополоскать рот слабым раствором KMnO_4 (0,2%), подкисленным раствором HCl (5мл. HCl , $d=1,19$ на 1 литр раствора) или 5%-ным раствором хлорида цинка. Одежду кипятить в мыльно- содовом растворе, с последующей обработкой горячей водой.

4.2. Действия по оказанию медицинской помощи:

а) при ингаляционных отравлениях парами ртути пострадавшего выводят из зоны поражения, дают внутрь яичный белок, касторовое масло и вызывают врача по тел 03..

При отравлениях - пить кислые соки, пектины; *МОЛОКО не является противоядием;*

б) при острых отравлениях (металлический вкус во рту, слюнотечение, тошнота, рвота, острая головная боль, слабость, дрожание и др.) вызывают врача по тел. 03.

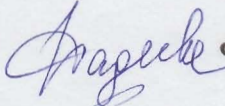
5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. По окончании работы необходимо сразу убрать за собой рабочее место и вымыть посуду. На этом месте нельзя проводить другие работы до его полной очистки от всех возможных остатков ртути и ее солей.

Приборы, которые освобождены от ртути, и посуду следует обработать концентрированной азотной кислотой, многократно промыть водой и лишь затем можно промывать спиртом..

5.2. Отработанные растворы, раствор хлорного железа после мытья посуды или ликвидации аварийных ситуаций, следует сливать в слив кислых растворов и сдать на нейтрализацию.

Составил:

Зав. ЛМА д. х. н.  Фадеева В. П.

Согласовано:

Нач. ООТ и ЭБ  Орлянская Л. В.