

Что надо знать о ртути

Ртуть - hydrargyrum - Hg - «жидкое серебро», средневековое латинское mercurius - название ртути у алхимиков.

СВОЙСТВА:

Серебристо-белый жидкий металл, удельный вес при нормальных условиях 13,55 г\см³. Металлическая ртуть - яд. Основным путем поступления ртути в организм человека, приводящим к развитию острых и хронических отравлений, является ингаляционный. Острые отравления людей возможны при концентрации ртути в воздухе в пределах 0,13-0,8 мг\м³. Такие материалы, как дерево, пластмасса, краска и др. активно поглощают пары ртути. Серьезную опасность для людей представляет ртуть, которая скапливается (депонируется) под полом, в щелях и т.п. Она является источником вторичного заражения объекта. После демеркуризации и проветривания помещений концентрация паров в воздухе уменьшается до допустимой, но затем из конструкционных материалов начинают выделяться пары ртути и концентрация их резко увеличивается и может превысить во много раз допустимую.

КЛИНИКА ОТРАВЛЕНИЯ:

Пары ртути даже при концентрациях 100-100 ПДК (предельно-допустимые концентрации) и более не обладают ни цветом, ни запахом, ни вкусом, не оказывают немедленного раздражающего действия на органы дыхания, зрения, кожные покровы.

Отравление парами ртути проявляется через 8-24 час.

При остром отравлении парами ртути появляется медно-красная окраска слизистых рта и глотки, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, боли в животе, возможное повышение температуры

тела до 39°C. Через несколько часов, а иногда и дней, может появиться расстройство желудка.

Наблюдается покраснение, набухание и кровоточивость десен.

Все перечисленные явления сопровождаются крайне болезненным состоянием, чувством страха, сильными головными болями и болями при глотании, частым пульсом, сердечной слабостью, судорогами икроножных мышц. Возможен смертельный исход.

Хроническое отравление ртутью (меркуризм) обычно начинается с неярко выраженных симптомов острого отравления. В дальнейшем постепенно развивается общее недомогание, снижение аппетита, потеря веса. Пораженный становится нервным, появляется слабость, сонливость, тяжелые сны и раздражительность, головные боли, боли в суставах. В тяжелых случаях отравления снижается работоспособность, умственная деятельность, память. Развивается «ртутный тремор» (дрожание) пальцев рук, век, губ и ног - типичные признаки ртутной неврастении.

Металлическая ртуть и ее пары действуют не только на внутренние органы человека, но и поражают его кожный покров (выпадение волос, появление сыпи, зуда, изменение чувствительности кожи).

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ:

При попадании ртути через рот необходимо немедленно обильно промыть желудок водой с 20-30 г активированного угля или белковой водой (взбитый с водой яичный белок), после чего дать молоко. Можно рекомендовать слизистые отвары риса или овсянки. Все это завершить приемом слабительного.

При острых ингаляционных отравлениях вывести пострадавшего из зоны поражения, обеспечить покой, госпитализировать.

ЗАЩИТА

Защиту органов дыхания от паров ртути обеспечивают:

- изолирующие противогазы, шланговые противогазы;
- противогазы промышленные фильтрующие - коробка типа Г (черно-желтая);
- респираторы газопылезащитные типа РПГ-67Г или РУ-60М-Г.

Защиту кожных покровов обеспечивают защитные костюмы Л-1 или комбинезон, или полукомбинезон, хлопчатобумажное белье, шапочка, фартук прорезиненный, резиновые перчатки и сапоги. Защиту глаз обеспечивают специальные защитные очки.

Там, где имеет место выделение паров ртути, категорически запрещается находиться в помещениях без средств защиты!

Один из способов защиты - экстренная эвакуация: срочно удалить людей из помещений, где разлита ртуть, и помещений, которым реально угрожает загазованность ее парами.
Основной способ защиты от разлитой ртути и ее паров - демеркуризация.

ДЕМЕРКУРИЗАЦИЯ

Под демеркуризацией понимают комплекс мероприятий, включающих механическое удаление ртути и ее соединений в капельножидкой форме и химическую обработку демеркуризаторами помещений, в том числе строительных конструкций, поглощающих пары ртути.

Конкретным основанием к проведению демеркуризации является:

- наличие скоплений ртути и ее соединений в виде капель на поверхности пола, оборудования, мебели и в пространстве между основанием и покрытием пола («подпольное пространство»);
- выявление объектов, строительные конструкции которых впитали в себя пары ртути.

Эффект демеркуризации достигается проведением следующих видов работ:

- рекогносцировкой и уточнением границ зон заражения ртутью;
- мерами, предотвращающими разнос ртути обувью по помещениям;
- сбором разлитой ртути, ее удаления;
- удалением загрязненных парами ртути полов, панелей, штукатурки стен и потолков, краски окон и дверей, мебели, оборудования;
- термической или химической обработкой конструкций и элементов оборудования, выдерживающих термическое или химическое воздействие;
- демеркуризация отходов;
- сдачей отходов после демеркуризации на полигон твердых бытовых отходов (адрес);
- активным проветриванием помещений.

Объем работ зависит от:

- тщательного проведения рекогносцировки;
- мер по предотвращению разноса ртути по помещениям;
- своевременной и качественной демеркуризации.

На всех этапах демеркуризационных работ необходимо осуществлять контроль за содержанием паров ртути в воздухе помещения. Демеркуризационными работами должен заниматься специально обученный и оснащенный персонал.

Для этих работ на договорной основе может быть привлечен личный состав специализированного спасательного подразделения группы оперативного реагирования (ССП-ГО адрес дислокации).

Проведение демеркуризационных мероприятий должно осуществляться строго по плану, разработанному руководителем объекта и согласованному с органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы района. При установлении очередности работ необходимо предусмотреть возможность изоляции помещений, подвергаемых демеркуризации, от остальных помещений по вертикали и горизонтали.

Ответственность за выполнение мероприятий возлагается на руководителя объекта.

После завершения всего комплекса мероприятий, необходимо провести контрольные анализы (минимум 2 раза с разрывом в 7 суток) на содержание паров ртути в воздухе помещений.

Демеркуризация признана эффективной, если после ее завершения:

- в воздухе производственных объектов, лабораторий высших учебных заведений и НИИ содержание паров ртути не превышает 0,0017 мг\м³;
- в воздухе дошкольных и школьных учреждений, в жилых помещениях содержание паров ртути не превышает 0,0003 мг\м³.

ВНИМАНИЮ ГРАЖДАН:

Если вы разбили термометр:

- тщательно соберите грушей шарики ртути;
- обработайте поверхность, где была ртуть, раствором перманганата калия;
- проветрите помещение.

Не разрешайте детям играть с ртутью!

Вещества и рецепты, применяемые для демеркуризации

Мыльно-содовый раствор (4% раствор мыла в 5% водном растворе соды).

Пиролюзит (паста, содержащая из одной весовой части пиролюзита MnO₂ и двух весовых частей 5% соляной кислоты HCl).

0,2% водный раствор перманганата калия, подкисленный соляной кислотой.

20% водный раствор хлорного железа.

20% раствор хлорной извести.

5-10% раствор соляной кислоты.

10% водный раствор сульфата меди.

4-5% раствор моно- и дихлорамина.

Растворы сульфата меди пятиводного (медный купорос) и калия йодистого.

Названные вещества и рецептуры являются демеркуризаторами и применяются в зависимости от их наличия.

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ РУКОВОДИТЕЛЯ - НГО ОБЪЕКТА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ РАЗЛИТОЙ РТУТИ В ПОМЕЩЕНИИ.

Немедленно удалить людей из помещений, где обнаружена разлитая ртуть, а также помещений, которым угрожает загазованность ее парами.

Принять меры, исключающие разнос ртути по помещениям:

- выставить охрану у помещения, где обнаружена разлитая ртуть;
- не допускать хождение людей, не занимающихся демеркуризацией;
- при определении очередности работ предусмотреть изоляцию помещений, подвергаемых демеркуризации,
- от остальных помещений по вертикали и горизонтали;
- у выхода из помещений постелить коврики, смоченные раствором перманганата калия, после окончания демеркуризации они подлежат утилизации.

Сообщить о случившемся:

- в службу спасения по телефону (номер телефона);
- в управление по делам ГО и ЧС района по телефону (номер телефона);
- в ЦГСЭН района по телефону (номер телефона);

Собрать комиссию по ЧС объекта по случаю разлива ртути и проведения специальных мероприятий.

Создать оперативную группу.

Провести рекогносцировку помещений для уточнения границ зон загрязнения ртутью и определения объема работ по демеркуризации.

Разработать план ликвидации ЧС (план демеркуризации).

Издать приказ о мерах безопасности при проведении демеркуризации.

В помещении, где обнаружена разлитая ртуть, провести демеркуризацию согласно требованиям «Методических рекомендаций по организации и проведению демеркуризации» (МЧС, 1998 г.) или «Методических рекомендаций по контролю за текущей и заключительной демеркуризацией и оценке ее эффективности» (Минздрав СССР, 1989 г.).

Провести заключительные мероприятия:

- влажную уборку мыльно-содовым раствором помещений, где проведена демеркуризация, и соседних с ним;
- интенсивное проветривание помещений;
- проведение минимум двух контрольных анализов с интервалом в 7 суток на содержание паров ртути в воздухе помещений.

Сдать по акту собранную ртуть в НПП «Промэкология» (Ростовский центр демеркуризации ртутьсодержащих отходов) по адресу ул. Монтажная, 1, тел.77-06-75 (или что там есть у Вас).

Получить разрешения:

- от городского комитета по охране природы на захоронение отходов демеркуризации;
- от ЦГСЭН на утилизацию отходов.

Реализовать полученные разрешения.

Получить предписания ЦГСЭН города о возможной дальнейшей эксплуатации помещений.

Эксплуатация помещений после завершения демеркуризации может быть осуществлена только с разрешения местных органов власти и Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора.