

## **Что надо знать о ртути**

### ***СВОЙСТВА:***

Серебристо-белый жидкий металл, удельный вес при нормальных условиях 13,55 г/см<sup>3</sup>. 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/м<sup>3</sup>. 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 демеркуриционных работ необходимо осуществлять контроль за содержанием паров ртути в воздухе помещения. Демеркуриционными работами должен заниматься **специально обученный и оснащенный персонал**.

Проведение демеркуриционных 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\м<sup>3</sup>;
- в воздухе дошкольных и школьных учреждений, в жилых помещениях содержание паров ртути не превышает 0,0003 мг\м<sup>3</sup>.

## **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 рецептуры, применяемые для демеркуризации***

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

Пиролюзит (паста, содержащая из одной весовой части пиролюзита  $MnO_2$  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 ПРЕДПРИЯТИЯ, УЧРЕЖДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ 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 (01, 112);
- в отдел по делам ГО и ЧС района по телефону (112, 2-17-09, 2-16-52);
- в ТОТУ Роспотребнадзора по Ивановской области района по телефону (8 (49 343) 4-09-92);

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 демеркуризация согласно требованиям «Методических рекомендаций по организации и проведению демеркуризации» (МЧС, 1998 г.) или «Методических рекомендаций по контролю за текущей и заключительной демеркуризации 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 специализированное предприятие по демеркуризации ртутьсодержащих отходов.

Получить разрешения:

- отдела земельных и имущественных отношений администрации Ильинского муниципального района захоронение отходов демеркуризации;
  - от ТО ТУ Роспотребнадзора по Ивановской области на утилизацию отходов.
- реализовать полученные разрешения.

Получить предписания ТО ТУ Роспотребнадзора по Ивановской области о возможной дальнейшей эксплуатации помещений.

Эксплуатация помещений после завершения демеркуризации может быть осуществлена только с разрешения органов местного самоуправления и ТО ТУ Роспотребнадзора по Ивановской области

## ПАМЯТКА

### населению по способам и приемам спасения при пожаре.

Не паниковать. Избежать опасности легче, если действуешь спокойно и разумно. Паника - всегда потеря способности найти разумный выход.

О возникновении пожара немедленно сообщите в пожарную охрану по телефону "01", службу спасения «112». Вызывая пожарных, нужно четко сообщить название населенного пункта или района, название улицы, номер дома, этаж, где произошел пожар. Нужно толково разъяснить, что горит: квартира, чердак, подвал, коридор, склад, ферма или что-то другое. Объяснить, кто звонит, назвать номер своего телефона.

Если у вас в доме нет телефона, и вы не можете выйти из дома или квартиры, откройте окно и зовите на помощь криками "Пожар", привлечите внимание прохожих.

Если очаг загорания небольшой, то четкими и уверенными действиями его можно погасить.

**Помните:** в доме всегда есть средства, позволяющие потушить пожар - одеяла, грубая ткань, а также ведра и другие емкости для воды.

При этом:

- нельзя открывать окна и двери, т.к. приток свежего воздуха поддерживает горение.

Нужно избегать создания сквозняков и сильного притока воздуха в помещение, где возник пожар, т.к. при этом будет сильно распространяться огонь. Поэтому нужно ограничить открывание окон и дверей, а также не разбивать оконных стекол;

- нельзя тушить водой электроприборы, включенные в сеть.

Прежде всего, загоревшийся электроприбор необходимо отключить от сети, т.е. вынуть вилку из розетки, а затем залить водой. Если это телевизор, то заливать надо его заднюю часть, стоя при этом сбоку от экрана, т.к. нагретый кинескоп может взорваться и поранить вас. Если нет рядом воды, то можно накрыть его плотным одеялом или засыпать песком, землей.

Если вы видите, что не можете справиться с огнем и пожар принимает угрожающие размеры, то необходимо срочно покинуть помещение и помочь выйти людям из помещения. Начинайте немедленно выводить из зоны пожара детей, стариков, больных людей. В помещении необходимо выключить по мере возможности электричество и газ. В первую очередь выводятся люди из тех помещений, где в условиях пожара больше всего угрожает опасность их жизни, а также из верхних этажей здания, причем в первую очередь выводятся дети младших возрастов, престарелые и инвалиды. Очень важно зимой при сильных морозах взять с собой теплую одежду и тепло одеть детей или завернуть их в одеяла.

При пожаре дым скапливается в верхней части помещения, поэтому при сильном задымлении необходимо нагнуться или лечь на пол, т.к. ядовитые продукты горения с теплым воздухом поднимаются вверх, накрыв нос и рот мокрым носовым платком или полотенцем, и двигаться на четвереньках или ползком к выходу вдоль стены, чтобы не потерять направление.

При загорании одежды необходимо обернуть пострадавшего плотной тканью или пальто, одеялом, лучше мокрым, или облить водой. Пламя можно также сбить, катаясь по земле, защитив прежде голову. Нельзя позволять пострадавшим бежать, пытаться срывать одежду. Необходимо предотвратить движение человека, вплоть до подножки. Для того чтобы полностью загасить пламя, устраните всякий приток воздуха под защитное покрытие.

Приложите влажную ткань к ожогам. Не смазывайте ожоги. Не трогайте ничего, что прилипло к ожогам. Позвоните "03" и вызовите "Скорую помощь".

Если лестница задымлена - надо быстро открыть находящиеся на лестничной клетке окна, либо выбить стекла, чтобы выпустить дым и дать приток свежего воздуха, а двери помещений, откуда проникает дым, плотно прикрыть. Не пытайтесь выйти через задымленный коридор или лестницу (дым очень токсичен), горячие газы могут обжечь легкие. Если лестница окажется отрезанной огнем или сильно задымлена, то следует выйти на балкон или подойти к окну и привлечь внимание прохожих, предварительно как можно сильнее уплотнив дверь, через которую возможно проникновение дыма, мокрой тканью или смоченными водой тряпками. Спасание следует выполнять по балконам, наружным стационарным, приставным и выдвигаемым лестницам.

Спускаться по водосточным трубам и стоякам и с помощью связанных простыней крайне опасно и эти приемы возможны лишь в исключительных случаях. Недопустимо прыгать из окон здания, начиная с третьего этажа, т.к. неизбежны травмы.

Если лестница в многоэтажном доме задымлена, лучше оставаться в квартире и ждать приезда пожарных. При невозможности выйти из квартиры, намочите тряпки, полотенца, простыни, и, плотно прикрыв двери, постарайтесь как можно тщательнее заткнуть щели между дверью и косяком.

Не менее опасной ситуацией считается и сильный запах газа в помещении. Необходимо сразу же открыть окна и двери. Нельзя зажигать спички и включать электрический свет, т.к. малейшая искра способна вызвать взрыв и пожар. Необходимо перекрыть газовый кран и вызвать аварийную службу по телефону "04".

Если в горящих помещениях имеется газовая сеть, необходимо как можно быстрее отключить ее. При появлении запаха газа избегайте всяких действий, вызывающих искрение и повышение температуры воздуха в помещении.

К пострадавшему на пожаре следует вызвать скорую помощь по телефону "03", а пока она едет - вынести человека на свежий воздух, освободив его от стесняющей одежды, сделать искусственное дыхание и растирание тела. При ожогах не забинтовывать пострадавшего, а наоборот, снять с него одежду.

**ВАРИАНТЫ:**

1. В случае если коридоры и лестницы не слишком заполнены дымом, перекройте кран подачи газа, отключите ток. Закройте все двери в вашей квартире (помещении, конторе и т.д.), чтобы избежать притока воздуха и распространения огня. Уходите по наиболее безопасному в данной ситуации пути (вы должны изучить его заранее). Вызовите пожарную охрану, и, встретив ее, проведите на место пожара. Не входите в здание без разрешения пожарных.

2. При невозможности самостоятельно эвакуироваться на улицу и если дым заполнил коридоры и лестничную клетку, то плотно закройте входную дверь вашей квартиры (конторы, офиса и т.д.), законопатыте все щели мокрыми тряпками, чтобы предотвратить проникновение дыма.

Поливая водой полотно двери, можно достаточно долго увеличить время ее сопротивления огню. Если дым проник в помещение, старайтесь передвигаться ползком, т.к. около пола есть свежий воздух. Не паникуйте и не пытайтесь самостоятельно выбраться через окна или балкон на улицу, через несколько минут придут пожарные, т.к. время прибытия пожарных подразделений в городских условиях занимает несколько минут.

3. Пожар в высотном доме.

Если пожар начался в вашей квартире, то, прежде всего, вызовите пожарных, из предосторожности продублируйте вызов с другого телефона. В случае если вы не можете справиться с огнем, и видите, что пожар принимает угрожающие размеры, то удалите всех со своего этажа по запасным лестницам, лестницам на балконе на нижележащие этажи, или, если это возможно и предусмотрено при строительстве вашего дома, - разбейте перегородку, отделяющую ваш балкон от соседней секции, и перейдите на соседний балкон. Чтобы предотвратить распространение огня, плотно прикройте входную дверь. Не пытайтесь спуститься вниз на лифте, т.к. при пожаре все лифты автоматически отключаются и лифтовые шахты могут быть задымлены. Независимо от того, начался ли пожар у вас в квартире или другой части вашего дома, предупредите пожарных по телефону, не считайте, что другие это уже сделали. Следует уметь пользоваться огнетушителем, если он есть в помещении. До приезда пожарных помогайте друг другу по спасению людей и тушению пожара.