

**Что необходимо делать, если разбился ртутный
термометр?**
(Памятка населению)



1. Вывести всех из квартиры как можно быстрее, закрыть входную дверь, чтобы предотвратить распространение паров.
 2. Надеть респиратор "Уралец-Г". Если его нет, то придется дышать парами ртути ради здоровья остальных.
 3. Открыть окна во всей квартире и постараться снизить температуру в помещении хотя бы до 15°C.
 4. Закрыть место, где разлетелась ртуть мокрыми газетами. Собрать все вещи (одежда, белье, ковры и т.д.), на которые могли попасть капли ртути в полиэтиленовые пакеты и вынести на балкон или в гараж.
 5. Закрыть дверь в помещение, где разбили термометр, оставив открытым окно. Тщательно заклеить дверь в помещение липкой лентой. Все, на этом экстренные меры закончены. Помещение с источником загрязнения изолировано. Можно передохнуть. Продолжать интенсивно проветривать квартиру еще хотя бы 30 - 40 мин. После этого можно слегка прикрыть окна и ввести людей в помещение.
- После проделанных мероприятий в квартире должны установиться условия более или менее приемлемые для постоянного нахождения людей, за исключением помещения, где разбили термометр.

Что делать дальше?

Теперь, когда источник паров ртути изолирован спешить не нужно. В термометрах используется очень чистая ртуть, которая обладает высокой испаряемостью, поэтому не стоит сразу бросаться собирать капли ртути. Если есть возможность лучше отложить эту не очень приятную процедуру часов на 10, а то и на сутки. За это время ртуть слегка "загрязнится" и испаряемость ее существенно снизится. Это позволит собирать ртуть в условиях обычных для "ртутного цеха", где условия работы считаются вредными, но все - таки люди работают по 6 часов в смену и без средств защиты. В любом случае первой стадией работ по демеркуризации будет сбор ртути. Для этого придется открыть источник

загрязнения и концентрация паров ртути в помещении увеличится, поэтому перед проведением демеркуризации необходимо опять освободить помещение от людей. Сразу скажем, что у Вас есть несколько возможностей:

1. Вызвать специалистов и поручить все им. Во многих крупных городах есть неплохо обученные специалисты, которые сделают эту работу квалифицировано. Обычно для этого требуется 2-3 визита с интервалом в несколько дней. Поскольку и здесь есть риск "нарваться" на халтурщиков, обязательно проверьте наличие у специалистов лицензии или аттестата аккредитации лаборатории. Лучше, если есть и то и другое. На прибор, которым проводятся измерения должно быть свидетельство о поверке (не просроченное) или может быть штамп о поверке на панели прибора с датой поверки.

2. Можно попытаться заставить сделать эту работу "бесплатно" коммунальщиков или спасателей. Этот вариант оставим без комментариев.

3. Делаем демеркуризацию своими силами.

А) С использованием специальных средств. В настоящее время несколько фирм выпускают демеркуризационные комплекты для обезвреживания бытовых ртутных загрязнений. Средняя цена комплекта в пределах 1700-2000 руб.. Обычно к комплекту приложена подробная инструкция. Такой комплект полезно иметь в домашней аптечке.

Б) С использованием подручных средств.

Чаше градусники разбивают в холодное время года, поэтому при проведении демеркуризации есть возможность сильно понизить испаряемость ртути за счет понижения температуры воздуха в помещении. Для этого необходимо открыть окна. На себя лучше надеть одежду из синтетических материалов (спортивную куртку или ветровку) она меньше загрязняется парами ртути. Заранее необходимо приготовить:

- стеклянную банку (100-400 мл) с плотной крышкой для сбора ртути и загрязненных материалов;

- большие полиэтиленовые пакеты для сбора вещей, которые могут быть загрязнены;

- толстую иглу или вязальную спицу, медицинский шприц; - вату медицинскую, кусочки пластыря, лист плотной бумаги, ветошь;

- перчатки резиновые;

- лампу настольную с удлинителем;

- химикаты, обладающие окислительными (дезинфицирующими или отбеливающими) свойствами и содержащие соединения хлора (белизна и др.).

Из аптечки может пригодиться раствор йода или перманганат калия («марганцовка»).

Самая главная и сложная часть демеркуризации - это сбор капель ртути. Настоятельно не рекомендуем пользоваться для этого пылесосом, хотя профессиональные демеркуризаторы часто используют эту технику.

Во-первых, при сборе ртути пылесосом в помещении резко возрастает концентрация паров и при работе без средств защиты можно получить ошутимое отравление.

Во-вторых, обычный пылесос после такой процедуры использовать по прямому назначению больше нельзя из-за сильного загрязнения. Моющие пылесосы удастся восстановить только после тщательной отмывки специальными растворами.

Прежде всего, необходимо провести тщательный осмотр вещей и поверхностей, на которые могли попасть капли ртути. При осмотре вещи и поверхности нужно подсветить лампой, тогда даже мельчайшие капли будут хорошо заметны. Все загрязненные вещи следует сложить в полиэтиленовые пакеты и вынести из помещения. При осмотре пола, особенно паркета, можно заранее пометить мелом или карандашом места, где обнаружены капли ртути. Постарайтесь не наступать на загрязненные места, чтобы капли ртути не попали на обувь.

Начинать сбор ртути следует с самых больших капель. Для этого используют лист плотной бумаги, предварительно согнутый с одной стороны. Для закатывания капель на лист бумаги используют вязальную спицу или толстую иглу. Двигая каплю листом бумаги, ее можно соединить с другими каплями и затем одну большую каплю перенести в банку. Чтобы капли

были лучше видны, очищаемую поверхность следует подсветить сбоку настольной лампой. Для сбора самых мелких капель можно использовать кусочки пластыря. Пластырь с прилипшими каплями так же поместить в банку. Некоторые капли из щелей удастся достать спицей с намотанным ватным тампоном. Тампон при этом лучше смочить раствором марганцовки или дезинфицирующего средства. Тампон с прилипшими каплями ртути также помещают в банку. Удобно доставать ртуть из щелей с помощью медицинского шприца с толстой иглой. Если есть подозрения, что ртуть попала за плинтус или под половицы паркета их следует снять в обязательном порядке. Иногда сбор ртути может занять несколько часов, поэтому каждые 10 - 15 минут следует делать перерывы и выходить на свежий воздух. С собранной ртутью следует обращаться аккуратно. Ни в коем случае нельзя выбрасывать в унитаз или мусоропровод. Это приведет к новым очень трудно удаляемым загрязнениям. Банку с собранной ртутью временно можно разместить на балконе или в гараже, а затем сдать представителям районного управления ГОЧС, которые ОБЯЗАНЫ принять ее у Вас, хотя иногда для этого следует проявить настойчивость.

После того как все видимые капли ртути собраны, загрязненные вещи, в том числе те, в которых проводились работы, удалены из помещения, можно приступить ко второй стадии работ - *химической демеркуризации*.

Как уже было сказано, для этого можно использовать химикаты, имеющиеся дома. Конечно "подручные" реагенты уступают по своей эффективности штатным и требуют более длительной обработки. Наиболее доступное средство для демеркуризации, которое имеется в каждой аптечке - это перманганат калия ("марганцовка"). Для однократной обработки рекомендуем приготовить около литра демеркуризационного раствора, для чего налить в банку воду и добавить несколько кристаллов "марганцовки" до темно-бурого почти не прозрачного состояния. Добавить на литр раствора столовую ложку соли и какой-нибудь кислоты (столовую ложку уксусной эссенции или щепотку лимонной кислоты, или ложку какого-нибудь средства для удаления ржавчины). Все тщательно перемешать. Далее следует наносить раствор на то место, где проводился сбор ртути, уделяя особое внимание щелям, куда можно залить небольшое количество раствора. Работу следует проводить в резиновых перчатках. Предупреждаем, что от раствора на полу или вещах могут остаться несмываемые пятна. Нанесенный раствор следует оставить на 6-8 часов, периодически по мере высыхания раствора смачивая обработанную поверхность водой. Затем следует тщательно промыть обработанную поверхность с использованием моющего средства и провести влажную уборку всей квартиры.

Дальнейшие мероприятия носят профилактический характер. Это влажные ежедневные уборки помещения с использованием моющих средств и частые проветривания.

Опыт показывает, что при тщательном следовании этим рекомендациям в большинстве случаев в течение двух - трех недель удастся полностью очистить квартиру от ртутного загрязнения, но в любом случае необходимо провести контрольные замеры на содержание паров ртути в воздухе помещений (дважды с интервалом в 7 дней).

Демеркуризация может быть признана эффективной, если после ее завершения:

- а) в воздухе производственных объектов, учебных лабораторий, высших учебных заведений и научно-исследовательских лабораторий институтов содержание паров ртути **не превышает $0,0017 \text{ мг/м}^3$** , т.е. 30% максимально разовой (среднесменной ПДК рабочей зоны), равной $0,005 \text{ мг/м}^3$;
- б) в воздухе дошкольных и школьных учреждений, а также жилых помещений содержание паров ртути **не превышает $0,0003 \text{ мг/м}^3$** ;
- в) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, в воде водоёмов содержание ртути **не превышает $0,0005 \text{ мг/дм}^3$** ;
- г) в воде сточных вод (для неорганических соединений в пересчёте на двухвалентную ртуть) содержание ртути **не превышает $0,005 \text{ мг/см}^3$** ;
- д) содержание ртути в почве **не превышает $2,1 \text{ мг/кг}$** .