

# **Тема 2: «Экстремальные ситуации и безопасность человека».**

**2.2 РТУТЬ КАК ИСТОЧНИК  
ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ.  
РТУТНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТ НИХ.**

# Ртуть как источник повышенной опасности

**ПРОСТОЕ ВЕЩЕСТВО РТУТЬ —  
ПЕРЕХОДНЫЙ МЕТАЛЛ, ПРИ  
КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ  
ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ ТЯЖЁЛУЮ  
СЕРЕБРИСТО-БЕЛУЮ ЖИДКОСТЬ, ПАРЫ  
КОТОРОЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ЯДОВИТЫ.**



# ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РТУТЬЮ И ЕЁ ПАРАМИ:

ПДК В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ (СРЕДНЕСУТОЧНАЯ) — 0,0003 мг/м<sup>3</sup>

ПДК В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ (СРЕДНЕСУТОЧНАЯ) — 0,0003 мг/м<sup>3</sup>

ПДК ВОЗДУХА В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ (МАКС. РАЗОВАЯ) — 0,01 мг/м<sup>3</sup>

ПДК ВОЗДУХА В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ (СРЕДНЕСМЕННАЯ) — 0,005 мг/м<sup>3</sup>

ПДК СТОЧНЫХ ВОД (ДЛЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В  
ПЕРЕСЧЁТЕ НА ДВУХВАЛЕНТНУЮ РТУТЬ) — 0,005 мг/мл

ПДК ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И  
КУЛЬТУРНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, В ВОДЕ ВОДОЕМОВ — 0,0005  
мг/л

ПДК РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ — 0,00001 мг/л

ПДК МОРСКИХ ВОДОЕМОВ — 0,0001 мг/л

ПДК В ПОЧВЕ — 2,1 мг/кг



При вдыхании воздуха, содержащего пары ртути в концентрации не выше 0,25 мг/м<sup>3</sup>, последняя задерживается и накапливается в лёгких. В случае более высоких концентраций ртуть всасывается неповрежденной кожей. В зависимости от количества ртути и длительности ее поступления в организм человека возможны острые и хронические отравления, а также микромеркуриализм. В наибольшей степени к ртутным отравлениям чувствительны женщины и дети.

Острое отравление ртутью проявляется через несколько часов после начала отравления. Симптомы острого отравления: общая слабость, отсутствие аппетита, головная боль, боль при глотании, металлический вкус во рту, слюнотечение, набухание и кровоточивость десен, тошнота и рвота. Как правило, появляются сильнейшие боли в животе, слизистый понос (иногда с кровью). Нередко наблюдается воспаление легких, катар верхних дыхательных путей, боли в груди, кашель и одышка, часто сильный озноб. Температура тела поднимается до 38-40°C.

# Ртутные загрязнения

The background is a gradient from light yellow at the top to orange at the bottom. On the right side, there are several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from the bottom right towards the top right.

## **ТЕХНОГЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ РТУТИ:**

- РТУТНО-ЦИНКОВЫЕ ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (БАТАРЕИ)**
- РТУТНЫЕ ЛАМПЫ (ДРЛ, ДРШ И ДР. )**
- СЖИГАНИЕ ГАЗА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТУ (ОН СОДЕРЖИТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ, НО ЗНАЧИМЫЕ ПРИ СЖИГАНИИ БОЛЬШИХ ОБЪЁМОВ, КОЛИЧЕСТВА РТУТИ)**
- ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ — ПОТЕРИ В РТУТНЫХ НАСОСАХ, МАНОМЕТРАХ, ТЕРМОМЕТРАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯХ, РЕЛЕ. БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ УСТАРЕЛА, И В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЗАМЕНЯЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕМ, НЕ СОДЕРЖАЩИМ РТУТЬ. ПРОЦЕССЫ АМАЛЬГАМИРОВАНИЯ, ЗОЛОЧЕНИЯ И ДР. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ.**
- ВЗРЫВЫ РТУТНЫХ ВЕНТИЛЕЙ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ (ДО 50 КГ РТУТИ (РАЗОГРЕТОЙ) В ОДНОМ МОЩНОМ РТУТНОМ ИГНИТРОНЕ) .**
- РАЗЛОЖЕНИЕ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ПИГМЕНТОВ ПРИ НАГРЕВАНИИ ИЛИ ОСВЕЩЕНИИ (РАЗЛОЖЕНИЕ КИНОВАРИ)**

# ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТ РТУТНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

The background is a gradient from light yellow at the top to orange at the bottom. On the right side, there are several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from the bottom right towards the top right.



# ЕСЛИ РАЗБИЛСЯ ГРАДУСНИК



Если разбился термометр (тонометр, люминисцентная лампа):



выведите из помещения детей, пожилых людей и домашних животных,



подготовьте раствор марганцовки\* и стеклянную банку с плотной крышкой,



наденьте влажную марлевую повязку и резиновые перчатки,



шарики ртути соберите кисточкой в бумажный конверт (совсем маленькие - лейкопластырем или скотчем),



очищенную поверхность обработайте раствором марганцовки\* или мыльно-содовым раствором,



собранную ртуть опустите в банку с раствором марганцовки и отнесите в ближайшее отделение МЧС,



после уборки тщательно проветрите помещение.

**Не мыть хлоркой!!! Ртуть с хлором образует стойкое и опасное соединение!**

**НЕ**

прикасайтесь к ртути руками.

**НЕ**

пользуйтесь чистящими средствами для очистки места разлива.

**НЕ**

стирайте предметы, контактировавшие с ртутью, в стиральной машине.

**НЕ**

выбрасывайте ртуть в помойное ведро.

**НЕ**

сливайте в канализацию.

**В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РТУТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ, НА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ ВНЕ ПОМЕЩЕНИЙ ИЛИ НА ПОЧВЕ, А ТАКЖЕ ПАРОВ РТУТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ В ОПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ НЕМЕДЛЕННО ПРОИЗВЕСТИ ДЕМЕРКУРИЗАЦИЮ (ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ) ЗАГРЯЗНЕНИЙ.**

**ДЕМЕРКУРИЗАЦИЯ ВКЛЮЧАЕТ:**

- МЕХАНИЧЕСКУЮ УБОРКУ (ОЧИСТКУ) ВИДИМЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РТУТИ;**
- ХИМИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ ЗАГРЯЗНЕННЫХ МЕСТ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ С ПОСЛЕДУЮЩИМ УДАЛЕНИЕМ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ РТУТИ С ХИМИЧЕСКИМИ РЕАГЕНТАМИ;**
- ПРОВЕДЕНИЕ РТУТНОГО МОНИТОРИНГА ОБРАБОТАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ПОМЕЩЕНИЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ ПДК РТУТИ ДЛЯ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ.**

**РАЗБИЛИ  
ГРАДУСНИК**

**Домашнее задание:**

**Изучить материалы урока по  
конспекту**

