

## Алгоритм дій учасників освітнього процесу НУ «Львівська політехніка» у випадку розбиття ртутного термометра

Якщо у приміщенні розбився ртутний термометр, необхідно терміново вжити заходів з ліквідації (видалення) розлитої ртуті.

**Варіант перший (найкращий):** повідомити:

- ректора, першого проректора, проректора з навчально-виробничої роботи та **діяти згідно їх вказівок;**

- чергового диспетчера НТЦ МТ університету - **тел. 258-20-09;**

- відділ пожежної безпеки та цивільного захисту університету – **тел. 258-22-55, 258-22-01, 258-25-32;**

- негайно вивести людей з приміщення, в якому виявлена розлита ртуть та не допускати сторонніх осіб у дане приміщення;

- місце розливу ртуті огородити, встановити попереджувальні написи: **«Обережно ртуть! Прохід заборонено!».**

- після прибуття керівництва університету та демеркуризаційного підрозділу повідомити про проведені заходи;

- викликати фахівців з ліквідації надзвичайних ситуацій (ДСНС, тел. **101, 112**) для утилізації ртуті та проведення демеркуризаційних робіт.

**Варіант другий:** повідомити усіх як і в першому варіанті та власними силами провести демеркуризацію, тобто очистити приміщення від ртуті.

Перш за все, потрібно звільнити приміщення від людей, насамперед, дітей. Відразу відчинити квартирки, вікна, двері для покращення вентиляції. Ретельно провітрювати приміщення необхідно протягом 5-7 днів. Двері в інші кімнати необхідно зачинити на час проведення робіт зі збору (видалення) ртуті. Крім того, перед дверима кімнати (приміщення), де розлита ртуть, необхідно покласти ганчірку, змочену розчином хлорного вапна («Білизни»).

**Підготуйте необхідні для збору ртуті «підручні» засоби:**

- марлеву пов'язку або респіратор;
- скляну банку (200-500 мл) зі щільною кришкою для збору та зберігання залишків термометра, зібраної ртуті та забруднених матеріалів;
- поліетиленові пакети для можливо забруднених речей;
- велику голку («циганську») або в'язальну спицю, піпетку, гумову грушу, пластилін, пензлик, медичний шприц (20 мл) з товстою голкою;
- вату медичну, лейкопластир, аркуш щільного паперу, ганчірки;
- одноразові гумові рукавички;
- звичайні поліетиленові пакети, щоб одягнути на ноги;
- лампу настільну з подовжувачем;
- хімічні сполуки, що містять сполуки хлору («Білизна»), з аптечки може знадобитися розчин йоду та перманганат калію («марганцівка», якщо є запаси).

Розбитий термометр помістіть в скляну банку, наповнену водою, або розчином перманганату калію, або розчином «Білизни».

### **1. Механічний спосіб збору кульок металічної ртуті.**

Найбільш кропіткою, складною та основною частиною демеркуризації (знешкодження) є збір кульок ртуті.

***Не можна використовувати для збору ртуті побутовий порохотяг, тому що після цієї процедури він буде забруднений ртуттю і для подальшого використання непридатний.***

Перш за все, ретельно перегляньте речі та поверхні, на які б могли потрапити кульки ртуті.

Дуже зручно користуватися настільною лампою для підсвічування, яка дає можливість побачити навіть невеличкі кульки ртуті.

Виявили забруднені ртуттю речі покладіть в поліетиленовий пакет.

При ретельному огляді підлоги, особливо паркетної дошки окресліть крейдою або олівцем ті місця, де знайдені кульки ртуті. Намагайтеся не наступати на забруднені місця, щоб не розносити ртуть підлогою.

Починіть збирання ртуті (очищення приміщення від ртуті) від периферії до центру приміщення, спочатку зберіть великі кульки. Дрібні кульки, розташовані поруч, можна «підкочувати» одну до одної, вони з'єднуються і це спрощує збір ртуті. Для цього використайте аркуш щільного паперу, зігнутий з однієї сторони. Щоб «закотити» кульки ртуті на аркуш паперу, використайте або «циганську» голку, або в'язальну спицю, тощо. Робота дуже кропітка, бо кульки ртуті «живі» і не завжди «погоджуються» котитися на папір.

Щоб зібрати найдрібніші кульки ртуті, використайте лейкопластир, гумову грушу, піпетку, ватний тампон, змочений розчином хлору, пластилін, клейку стрічку (скотч).

Деякі кульки зі щілин паркету можна дістати в'язальною спицею, обмотаною ватним тампоном з розчином «Білизни» або за допомогою шприца з товстою голкою (шприц на 20 мл).

Зібрану ртуть з підручними матеріалами помістіть в скляну банку, залийте водою, або розчином перманганату калію, або розчином «Білизни», щільно закрийте кришкою і поставте на балкон, у підвал, або відразу здайте у районний відділ НС, який зобов'язаний її у вас прийняти.

Коли всі кульки ртуті зібрані, необхідно розпочати другу стадію робіт.

## **2. Хімічна демеркурізація.**

Раніше найбільш доступним засобом для демеркурізації (знешкодження) був перманганат калію («марганцівка»). Наразі цей засіб відноситься до речовин, купити які можна тільки маючи ліцензію. Якщо у вас є старі запаси, то вони вам знадобляться.

Для одноразової обробки рекомендується приготувати 1 л демеркурізаційного розчину (знезаражуючого), для чого в банку налити воду і додати декілька кристаликів (приблизно 1 чайну ложку) перманганату калію до темно-бурого, майже непрозорого стану. Додати на один літр розчину столову ложку солі і будь-якої кислоти (столову ложку оцтової есенції або ½ ч. ложки лимонної кислоти). Все це ретельно перемішати. Одягнути гумові рукавички і розчином обробляти ті місця, де знаходилась ртуть. Особливу увагу приділяти щілинам. Розчин необхідно залишити як мінімум на 6-8 годин, періодично добавляти розчин на забруднену поверхню. Розчин перманганату калію застосовується з розрахунку 0,4-1 л на 1 м<sup>2</sup> поверхні, яка обробляється.

Цей метод обробки має декілька негативних моментів:

- перманганат калію («марганцівка») в аптеці не купиш;
- після обробки на поверхні залишаються стійкі плями.

Альтернатива попередньому методу – обробка місць розливу ртуті 20% розчином хлорного вапна (як варіант підійде «Білизна»). Купити можна в будь-якому супермаркеті, господарському магазині. Обробляти місце розливу ртуті необхідно нерозбавленою «Білизною», використовуючи захисні засоби (гумові рукавиці, маску, респіратор). Експозиція (тривалість контакту «Білизни» із забрудненою поверхнею), як і при попередньому методі – 6-8 годин. З метою підвищення ефективності демеркуризації, забезпечення необхідної взаємодії ртуті з розчином демеркуризатора, рекомендується використовувати засоби розпилення демеркуризаційних розчинів (пульверизатори).

Наступний етап хімічної демеркуризації – ретельне миття підлоги мильно-содовим розчином – 4% розчин мила в 5% водному розчині соди (40 г господарського мила + 50 г кальцинованої соди на 1 літр води) температура 70-80° С (як варіант – звичайний пральний порошок). Для миття підлоги використовуються ганчірки тільки одноразово, які після миття потрібно складати в поліетиленовий пакет для утилізації.

Підлогу мити 5-7 разів в день. Чим більше змиваємо підлогу, тим, вірогідніше, менше залишається на ній залишкових кількостей ртуті.

### Довідка

Металева ртуть – сріблястий рідкий метал, легко рухомий. Ртуть не має запаху, її пари в 7 разів важчі повітря. Ртуть поглинається деревиною, папером, тканиною, штукатуркою. Випаровується ртуть при кімнатній температурі  $18 \pm 2^{\circ} \text{C}$ . Чим вища температура, тим інтенсивніше випаровується ртуть.

Пари ртуті (при розлитті великої кількості ртуті на виробництві або при надзвичайних аварійних ситуаціях) можуть викликати тяжкі отруєння. При концентрації парів ртуті у повітрі закритих приміщень більше 0,2 мг/м<sup>3</sup> може розвинутися гостре отруєння організму.

Коли розбивається термометр, більшість ртуті залишається в ньому. Кількість ртуті у термометрі (за різними джерелами інформації) коливається від 2 до 4 г металу, тобто при розбитті термометру витікає 0,5 -1 г ртуті. Така кількість **не є загрозовою** для здоров'я людини. Це розлиття можна віднести до незначного забруднення ртуттю. А ретельно виконавши всі демеркуризаційні заходи, ви забезпечите чистоту приміщення.

**Відділ пожежної безпеки та цивільного захисту**