

УДК 546.491

## **СУЧАСНА ДЕМЕРКУРИЗАЦІЯ: АКТУАЛЬНІСТЬ, НЕОБХІДНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ**

Студ. Д.В. Ахтямова, гр.БХФ-2-15

Наук. керівник доц. Ю.В. Борисенко

Київський національний університет технологій та дизайну

Ртуть – це метал сріблясто-білого кольору, на відміну від інших металів за кімнатної температури перебуває у рідкому агрегатному стані. Завдяки своїм унікальним властивостям металічна ртуть знайшла своє застосування у багатьох галузях: наповнення різноманітних фізичних приладів – барометрів, термометрів, виготовлення кварцових ламп, відділення самородного золота від неметалічних домішок, виготовлення мазей проти шкіряних хвороб тощо. Ртуть та її солі належать до сильнодіючих отруйних речовин. За ступенем токсичності вона відноситься до першої групи – високотоксична. Питання, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища ртуттю, займають важливе місце серед актуальних проблем сучасної екології. На думку деяких вчених-екологів різного профілю, ртутна небезпека – одна з головних небезпек для навколишнього середовища і людини у XXI столітті.

Ртуть легко випаровується, її пари, як і її сполуки, дуже отруйні, мають здатність накопичуватись в стінках, стелі та підлозі будинків, сорбуватись в них на глибині до 1 см.

Потрапивши до організму людини, ртуть легко акумулюється і не виводиться, залишається в організмі на все життя, вражаючи центральну нервову та серцево-судинну системи. Відбувається інтоксикація організму, порушується діяльність судин головного мозку. При сильному отруєнні виникає токсичний шок, болі в животі, металічний присмак у роті, блювання з кров'ю з вираженням гострої ниркової недостатності, що може призвести до незворотних біохімічних процесів в організмі, з наступним фатальним наслідком.

Розлив ртуті у побуті найчастіше трапляється під час необачного поводження людей з медичним термометром. У такому випадку необхідно негайно приступити до демеркуризації цього приміщення – знезараження, нейтралізація ртуті, її шкідливих парів та сполук, що передбачає наступну послідовність виконання робіт:

- механічне очищення приміщення від видимих кульок ртуті;
- обробка забруднених поверхонь хімічними реагентами;
- вологе прибирання для ретельного видалення продуктів реакції ртуті з хімічними реагентами;
- тривале провітрення приміщень від залишкових парів ртуті.

Тільки після дбального проведення всіх зазначених заходів загроза здоров'ю та життю людини буде відсутня. Механічне очищення полягає у ретельному видаленні приміщень, кімнат, або інших об'єктів від видимих частинок ртуті. Проводиться, як правило, за допомогою підручних засобів. Найкраще збирати частинки ртуті двома щільними листками паперу методом нагортання кульок на один із них, або використовуючи лейкопластир, скоч (їхню клейку поверхню). Обробка забруднених поверхонь хімічними реагентами передбачає видалення, нейтралізацію дрібних частинок ртуті та адсорбованих поверхнею підлоги чи інших об'єктів парів ртуті, що не вдалося видалити механічним очищенням. Існують наступні демеркуризатори:

- 1) Сірка (S);
- 2) 20 %-й розчин хлорного заліза ( $\text{FeCl}_3$ );
- 3) 0,2 %-й водний розчин  $\text{KMnO}_4$  + 5 моль  $\text{HCl}$  на 1 літр розчину;
- 4) 2-3 %-й розчин йоду в 30 % водному розчині йодистого калію (KI);
- 5) 20%-й розчин хлорного вапна ( $\text{CaOCl}_2$ );
- 6) 4-5 %-й водний розчин полісульфідів ( $\text{Na}_2\text{S}_2$  і  $\text{CaS}_2$ );
- 7) 5-10 %-й розчин сірчастого натрію ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ );
- 8) 50-56 % водний розчин нітратної кислоти ( $\text{HNO}_3$ )