# Практична робота № 4

**Тема: ОЦІНКА ТОКСИКАНТІВ ЗА СТУПЕНЕМ НЕБЕЗПЕКИ**

*Мета:* ознайомитись з нормативними показниками токсичності шкідливих речовин, навчитись оцінювати шкідливі речовини за ступенем небезпеки згідно визначених параметрів токсикометрії.

Параметри токсикометрії лежать в основі класифікації шкідливих речовин за ступенем небезпеки. Згідно ГОСТ 12.1.007-76 (1999) найбільш шкідливі речовини відносять до першого класу небезпеки, найменш шкідливі – до четвертого (табл. 1). Однак дана класифікація не поширюється на пестициди.

Таблиця 1

Норми і показники, що відповідають класам небезпеки шкідливих речовин

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Найменування показника** | **Норма для класу небезпеки** | | | |
| **1 клас** *надзвичайно небезпечні* | **2 клас** *високо небезпечні* | **3 клас** *помірно- небезпечні* | **4 клас** *мало небезпечні* |
| ГДК шкідливих речовин в повітрі робочої зони, мг/м³ | < 0,1 | 0,1 – 1,0 | 1,1 – 10,0 | > 10,0 |
| Середня смертельна доза (*DL50*)  при введенні в шлунок, мг/кг маси тіла | < 15 | 15 – 150 | 151 – 5000 | > 5000 |
| Середня смертельна доза (*DL50*)  при нанесенні на шкіру, мг/кг маси тіла | < 100 | 100 – 500 | 501 – 2500 | > 2500 |
| Середня смертельна (*CL50*)  концентрація в повітрі, мг/м³ | < 500 | 500 – 5000 | 5001 – 50000 | > 50000 |
| Коефіцієнт можливості  інгаляційного отруєння (*КМІО*) | > 300 | 300 – 30 | 29 – 3 | < 3 |
| Зона гострої дії *Zac* | < 6,0 | 6,0 – 18,0 | 18,1 – 54,0 | > 54,0 |
| Зона хронічної дії *Zch* | > 10,0 | 10,0 – 5,0 | 4,9 - 2,5 | < 2,5 |
| Зона біологічної дії *Zbiol* | > 1000 | 101-1000 | 10-100,9 | < 10 |
| Порогова концентрація гострої дії *Limac*, мг/л | < 0,01 | 0,01 – 0,1 | 0,11 – 1,0 | > 1,0 |
| Порогова концентрація хронічної дії *Limch*, мг/л | > 10 | 10 – 5 | 4,9 – 2,5 | < 2,5 |

*Примітка:* шкідливу речовину відносять до певного класу небезпеки за показником, значення якого відповідає найбільш високому класу небезпеки з визначених параметрів

Класифікація пестицидів за ступенем небезпеки запропонована Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 1979 році і заснована на принципі визначення *DL50* для щурів при оральному та шкірно-резорбтивному впливі хімічних речовин у твердому і рідкому стані (табл. 2).

Таблиця 2

Класифікація пестицидів за ступенем небезпеки (ВООЗ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Клас небезпеки** | **DL50 для щурів, мг/кг** | | | |
| При потраплянні через рот | | При потраплянні через шкіру | |
| тверді речовини | рідини | тверді речовини | рідини |
| Вкрай небезпечні | менше 5 | менше 20 | менше 10 | менше 40 |
| Дуже небезпечні | 5-50 | 20 - 200 | 10-100 | 40 -400 |
| Помірно небезпечні | 50-500 | 200-2000 | 100-1000 | 400-4000 |
| Мало небезпечні | більше 500 | більше 2000 | більше 1000 | більше 4000 |

## Завдання

1. За обчисленими в роботі № 3 значеннями зони гострої та хронічної токсичної дії, коефіцієнту можливого інгаляційного отруєння *КМІО* та величини *ГДК* визначити клас небезпеки токсиканта.
2. Порівняти запропоновані викладачем токсиканти за критерієм екологічної небезпеки згідно визначених параметрів токсикометрії.
3. Оформити розрахунки в робочому зошиті.
4. Захистити роботу і відповісти на контрольні питання.

## Контрольні питання

1. Які параметри токсикометрії лежать в основі класифікації шкідливих речовин за ступенем небезпеки.
2. Назвіть особливості віднесення шкідливої речовини до певного класу небезпеки за наявності декількох показників токсичності.
3. Чим відрізняється класифікація пестицидів за ступенем небезпеки?