

СЕКЦІЯ XIII. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ХІМІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЧЕРКАЩИНИ

Кухнюк Оксана Володимирівна

ORCID ID: 0000-0003-2140-1084

доктор філософії, завідувачка кафедри фармацевтичних дисциплін
Черкаська медична академія, Україна

Коцюрба Володимир Полікарпович

ORCID ID: 0000-0002-4370-5524

кандидат медичних наук, викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Черкаська медична академія, Україна

Хіміко-токсикологічний аналіз є важливим компонентом дослідження стану навколишнього середовища, що включає оцінку вмісту хімічних речовин у ґрунті, воді, повітрі, продуктах харчування та біоті. Його результати залежать від різних факторів, зокрема: правильного вибору об'єктів і методів дослідження, дотримання правил хіміко-токсикологічного аналізу біологічного матеріалу на наявність токсичних речовин [1].

Органи державної влади контролюють рівень забруднення довкілля, особливо у військовий час. Тому систематично проводять відбір та аналіз зразків на наявність токсичних речовин, серед яких важкі метали, радіонукліди, викиди газів (оксиду вуглецю, хлору, амоніаку, сірководню), органічні речовини та ін.

Також хіміко-токсикологічний аналіз є дуже важливим для забезпечення безпеки населення, оскільки дозволяє визначити рівень забруднення та токсичність речовин, які можуть нести серйозну загрозу здоров'ю українців.

Проблема забруднення повітря Черкаській області залишається актуальною і сьогодні. З метою оцінки ступеня забруднення використовують поняття гранично допустимої концентрації (ГДК). ГДК – кількість шкідливої речовини у навколишньому середовищі, яка при постійному контакті або при дії за певний час практично не впливає на здоров'я людини та її нащадків (установлюється в законодавчому порядку, при цьому враховується ступінь впливу забруднювачів не лише на здоров'я людини, але й на тварин, рослин, мікроорганізмів). Розрізняють середньодобові і максимально-разові ГДК [2].

Згідно з РД 52.04-186-89 середньодобові ГДК стосуються тривалої дії забруднюючих речовин і з цими ГДК порівнюються середньомісячні концентрації; максимально разові ГДК відносяться до випадків відбору проб протягом 20 хвилин і з цими ГДК порівнюються разові концентрації домішок [3].

Атмосферне повітря перевіряють на вміст наступних домішок: пил, діоксид сірки, оксид азоту, діоксид азоту, оксид вуглецю, аміак, сірководень, сульфати, кадмій, залізо, марганець, мідь, нікель, свинець, хром, цинк і формальдегід [3].

Аналіз на вміст шкідливих речовин проводять 6 днів на тиждень, 4 рази на добу,

а саме о: 01.00, 07.00, 13.00, 19.00 годині.

За даними Черкаського обласного центру контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України у січні 2023 року значення максимальних концентрацій склали:

- за вмістом пилу та формальдегіду – 1,0 ГДК,
- за вмістом оксиду вуглецю та аміаку – 0,4 ГДК,
- за вмістом діоксиду сірки - 0,07 ГДК,
- за вмістом діоксиду азоту – 0,85 ГДК,
- за вмістом оксиду азоту - 0,2 ГДК,
- за вмістом сірководню – 0,38 ГДК [3].

За результатами досліджень максимально збільшилися концентрації у повітрі пилу та аміаку; оксиду вуглецю вдвічі; діоксиду азоту у 1,1 рази; сірководню та формальдегіду у 1,5 рази [3].

А значення середньомісячних концентрацій важких металів у січні 2023 року були значно нижчими за відповідні норми.

У травні 2023 року перевірку пройшли 1712 проб атмосферного повітря на вміст 17 шкідливих домішок. Випадків високого забруднення повітря не було виявлено.

Значення максимальних концентрацій склали:

- за вмістом пилу – 0,8 ГДК,
- за вмістом оксиду вуглецю і діоксиду азоту – 0,4 ГДК,
- за вмістом діоксиду сірки - 0,2 ГДК,
- за вмістом оксиду азоту - 0,3 ГДК,
- за вмістом сірководню – 0,5 ГДК,
- за вмістом аміаку – 1,1 ГДК, де перевищення спостерігалось у 1% зразків,
- за вмістом формальдегіду - 0,8 ГДК.

У порівнянні з травнем минулого року у повітрі міста збільшилася концентрація пилу у 1,3 рази, аміаку у межах 1–3 та сірководню – 1,3 рази. Проте максимальні концентрації оксиду вуглецю, оксиду азоту та формальдегіду у 1,3 - 1,5 рази зменшилися [3, 4].

У червні цього року відібрано 1716 проб атмосферного повітря і проведений аналіз на 18 шкідливих речовин. За лабораторними даними випадків перевищення ГДК у повітрі не зафіксовано.

Черкаський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України постійно здійснює санітарно-гігієнічний моніторинг стану забруднення атмосферного повітря і за перше півріччя 2023 року проб із перевищенням концентрацій не виявлено [4,5].

Список використаних джерел:

1. Губський Ю.І. Біологічна хімія. – Київ-Тернопіль:Укрмедкнига, 2000. – 508 с.
2. Гранично допустима концентрація. Вилучено з: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3049/granichno-dopustima-koncentraciya>.
3. Результати контролю якості атмосферного повітря в м.Черкаси за січень 2023 року. Вилучено з: <http://chmr.gov.ua/ua/newsread.php?view=22397&s=1&s1=69>.
4. Атмосферне повітря. Вилучено з: https://www.oblscs.ck.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=59&Itemid=79.
5. Про виконання Програми державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря у Черкаській зоні за 6 місяців 2023 року. Вилучено з: https://www.oblscs.ck.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3812:pro-vikonannya-prohramy-derzhavnoho-monitorynhu-v-haluzi-okhorony-atmosfernoho-povitria-u-cherkaskii-zoni-za-6-misiatsiv-2023-roku&catid=59:katehoriia-amosferne-povitria&Itemid=79.