

**Г. М. ГЕРЕЦУН, Ю. Г. МАСІКЕВИЧ (УКРАЇНА, ЧЕРНІВЦІ)
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ
ТЕХНОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ**

*Чернівецький факультет Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

58000, вул. Головна 203А, Чернівці, Україна, geretsun@meta.ua

With sufficient scrutiny features of environmental hazards role as a factor of precipitation formation of environmental hazards in urban areas studied enough. Methods used regression analysis to establish the relationships between the components of precipitation and air pollution concentrations. Developed gradation pH levels according to different degrees of environmental hazards. Established correlations between the level of contamination of surface air cities and composition of precipitation. It is shown that the proposed methodological approaches will enable to qualitatively and quantitatively assess the environmental hazards that may result from the effects of rainfall.

Дослідження факторів екологічної небезпеки, зумовлених впливом атмосферних опадів, виявлення можливих екологічних криз в урбоекосистемах має велике значення при розробці першочергових заходів екологічної стабілізації урбанізованих територій. Для оцінки атмосферних опадів з точки зору виникнення екологічної небезпеки важливе значення може мати не стільки концентрація іонів у дощовій воді (так як в атмосферних опадах вона завжди є значно меншою ніж в поверхневих чи підземних водах), а співвідношення основних іонів. Атмосферні опади м. Чернівці є сульфатно-гідрокарбонатно-кальцієвого типу. Серед компонентів викидів забруднюючих речовин найбільший вплив на формування екологічної небезпеки атмосферних опадів мають кислототвірні сполуки, які при взаємодії з атмосферною водою перетворюються на кислоти і сприяють пониженню значення рН опадів.

Важливою характеристикою вимивання забруднюючих речовин, як кінетичного процесу у повітряному середовищі, можна вважати швидкість процесу, яка розраховується відповідно до рівняння другого порядку. Період напівперетворення для реакції другого порядку обернено пропорційний початковій концентрації реагуючих речовин. Як показало проведене дослідження найкраще залежності рН від концентрацій кислототвірних забруднювачів описуються рівнянням другого порядку. Найнижчий коефіцієнт кореляції зафіксовано для залежності рН – SO₂, а найвищий для суми оксидів азоту. Це може бути пов'язано з тим, що концентрації оксидів азоту у атмосферному повітрі є в десять раз вищими ніж двооксиду сірки.

Для ефективного прогнозування можливих екологічних загроз та прийняття управлінських рішень по покращенню стану навколишнього середовища, необхідно провести якісну та кількісну оцінку рівня небезпеки. Враховуючи особливості атмосферних опадів та результати проведених досліджень, пропонується якісну і кількісну оцінку проводити за наступними параметрами:

- для орієнтовної оцінки можливих проявів небезпек, зумовлених атмосферними опадами використовувати значення показника рН;
- для більш ґрунтовної оцінки використовувати адаптований до умов аналізу атмосферних опадів індекс забруднення води (ІЗВ);
- для кількісної оцінки небезпеки впливу атмосферних опадів на певну територію використовувати суму модулів надходження хімічних компонентів опадів.

Формування величини показника рН атмосферних опадів відбувається внаслідок впливу цілого ряду природних і антропогенних чинників і тому його величина характеризує комплексний вплив багатьох факторів. За зміною показника рН легко відслідковувати зміну концентрації водневих іонів, не виконуючи складних підрахунків.

Для створення шкали оцінки можливих небезпек за значенням показника рН базувались на відомому значенні нейтрального середовища абсолютно чистої води та граничного показника рН опадів, нижче якого вони вважаються кислотними. Модуль надходження хімічних сполук на певну територію з атмосферними опадами може використовуватися для кількісної оцінки впливів атмосферних опадів на певну територію і рівня небезпеки цих впливів. Запропоновані методологічні підходи дадуть можливість якісно і кількісно оцінювати екологічні небезпеки, що можуть виникати внаслідок впливу атмосферних опадів.