

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ ВИКИДІВ

Дзюняк Д. Ю.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Горячев Г. В.

Контроль викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел здійснюється на основі даних інструментальних вимірювань безпосередньо на об'єкті контролю. Такий контроль ускладнюється великою трудомісткістю робіт і великою вартістю обладнання, тому виникає необхідність здійснення контролю в першу чергу тих джерел, які вносять найбільший шкідливий вплив на довкілля. При близькому розташуванні джерел у промисловій зоні, в процесі контролю викидів, виникає задача виявлення частки впливу кожного із джерел-забруднювачів на загальний результат забруднення у даній точці вимірювання.

Завданням дослідження є створення алгоритму ідентифікації параметрів викидів шкідливих речовин в атмосферу з джерел за вимірюваннями приземних концентрацій шкідливих речовин на території міста поза санітарно-захисних зон.

Існуючі методи визначення концентрацій забруднюючих речовин ОНД-86 або за методом Гауса дозволяють виявити джерела забруднення за наявності точних значень параметрів вимірювання, але не дозволяють розв'язувати зворотну задачу визначення частки впливу кожного із групи джерел.

Для вирішення поставлених задач використовуємо метод визначення стаціонарних джерел понаднормативних викидів на основі нечітких баз знань. Даний метод передбачає зменшення кількості вимірювань для точного та швидкого визначення джерела-порушника забруднення за рахунок аналітичного визначення чутливості впливу кожного із можливих джерел викидів.

Метод на основі нечітких баз знань використовує базу експертних знань моделі, що виділяє дві групи факторів: ті, що описують географічне положення джерела викиду і точки виміру, та фактори, що описують технічні характеристики джерела викиду. Діапазони змін факторів та терм-множини, оцінюють за допомогою лінгвістичних змінних факторів

Для автоматизації процесу виявлення найбільш впливового джерела забруднення та для підвищення доступності методу пропонується створити інтернет-сервіс. Модуль розрахунку для виявлення найбільш суттєвого джерела-забруднювача на основі нечітких баз знань представляє собою веб-сервіс. До модуля надходить інформація про географічне положення точки виміру концентрації та джерел викидів, характеристики джерел викидів та метеорологічні параметри атмосфери. Після обробки отриманої інформації результати надходять до користувача, де відбувається візуалізація отриманої інформації