

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА МОГИЛІВ- ПОДІЛЬСЬКИЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі досліджено стан екологічної безпеки і атмосферних забруднень міста Могилів-Подільський та проведено ГІС-моделювання поширення забруднень атмосфери від найбільших забруднювачів. Встановлено наявність зовнішніх впливів на атмосферу міста та розроблено природоохоронні рекомендації.

Ключові слова: забруднення атмосфери, моделювання поширення забруднювачів.

Abstract

The state of ecological safety and atmospheric pollution of the city of Mohyliv-Podilskiy is investigated in the work and GIS-modeling of distribution of atmospheric pollution from the biggest polluters is carried out. The presence of external influences on the city atmosphere has been established and environmental recommendations have been developed.

Key words: atmospheric pollution, modeling of pollutant distribution.

Вступ

Застосування недосконалих технологій, відсутність надійних та ефективних очисних споруд, збільшення кількості автомобілів призвели до критичного стану атмосферного повітря міста Могилів-Подільський. Значну частку забруднення атмосферного повітря складають викиди шкідливих речовин з відпрацьованими газами автотранспорту. Метою роботи є докладний розгляд проблеми забруднення атмосфери міста та проведення розрахунків забруднення атмосферного повітря викидами.

Результати дослідження

За даними статистичної звітності у 2017 році викиди від стаціонарних джерел Вінницької області становили 155,8 тис.тонн. При цьому основними забруднювачами атмосферного повітря є ВП "Ладжинська ТЕС" ПАТ "ДТЕК Західенерго" (м.Ладжин) 94,15 тис.тонн, ПАТ по газопостачанню та газифікації "Вінницязгаз" (м.Вінниця 10,75 тис.тонн Філія "Птахокомплекс" ТОВ "Вінницька птахофабрика 5,10 тис.тонн. Дані щодо найбільших забруднювачів атмосферного повітря в даному районі, що містяться в листі Департаменту агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Вінницької ОДА №05–03/84–запит від 31.10.2019р [2].

За статистичними даними найвищий відсоток проб з перевищенням ГДК зареєстровано в Вінницькому, Гайсинському, Могилів–Подільському, Теплицькому, Тульчинському, Тиврівському районах. По усіх містах обласного підпорядкування (Вінниця, Жмеринка, Козятин, Ладжин, Могилів Подільський, Хмільник) обсяги викидів в порівнянні з минулими роками зросли.

Для моделювання забруднення атмосфери створено та наповнено базу даних спостережень за станом атмосфери. Для Реалізація даного етапу проводиться в СУБД MS Access. Для створення бази даних необхідно с початку розробити її структуру. Аналіз вихідних даних показав необхідність створити двох таблиць:

- таблицю, що містить інформацію про джерела викидів:
- таблицю результатів вимірювань.

Використано конструктор для створення таблиць MS Access, створено відповідні таблиці

На основі отриманих даних про результати вимірювань річних обсягів викидів від 10 підприємств таких речовин, як оксид вуглецю (CO₂), оксиди азоту (NO₂, NO₃), проведено необхідні розрахунки, для досягнення поставленої задачі.

Для цього в пакеті обробки даних MS Excel створюємо форми для розрахунку статистичних характеристик (середнє річне значення, максимальні та мінімальні значення). Форма являє собою набір даних по кожному джерелу з датами проведення вимірювань обсягів викидів та самих обсягів викидів по кожній забруднюючій речовині. Створення даних форм дозволить швидко провести візуалізацію річної динаміки викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

Для візуалізації джерел та масштабів забруднення атмосфери по різних параметрах використовувався програмний продукт QGIS. В результаті на запит Департаменту агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Вінницької ОДА сформовано список з 80 забруднювачів атмосферного повітря, що мають дозволи. В результаті аналізу встановлено, що найбільш небезпечними забруднювачами є підприємства: ПП "Ккряж", ПП "Тау-Поділля", ПП "Кургани", ФГ "Вільне", ПАТ "Дністровська ГАЕС", ТОВ "Агрохімпродукт", ФГ "Волд", ДП "Вінницький облавтодор", ВАТ ДАК "Автомобільні дороги України", ТОВ "Колумбіні", ПП "ОККО-нафтопродукт", ДП "Юрковецький спиртовий завод", СТОВ "Агрокрязь", Могилів-подільське міське комунальне підприємство "Водоканал", ПАТ по газопостачанню та газифікації "Вінницязгаз", ПрАТ "Вінницяоблпаливо", ПАТ "Могилів-Подільський машинобудівельний завод ім.С.І.Кірова", ТОВ "Фуд девелопмент", Могилів-Подільське міське комунальне підприємство "Теплоенергетик", ТОВ "ОККО-рітейл", ПАТ "Українська залізниця", Акціонерне товариство "Укртрансгаз", ПрАТ "Могилів-Подільський консервний завод", ГОВ "Зрнокомплекс "Сиваш", ПрАТ "Вінницяоблпаливо", ПАТ "Укртелеком", ТОВ "Дністер-агро", ЛТГО "Південно-західна залізниця «Жмеринське вагонне депо галузевої служби вагонного господарства», ВАТ Вінницьке обласне підприємство автобусних станцій 10599, ДП "Вінницький облавтодор" ВАТ ДАК "Автомобільні дороги України та ін.

Аналіз розташування забруднень показав рівномірний розподіл забруднень атмосфери вздовж річки Дністер та основних проспектів і вулиць: Незалежності, Острівська, Пушкінська.

Висновки

Можна підсумувати, що у місті є досить багато потужних забруднювачів атмосфери. Окрім того близьке розташування до державного кордону з Молдовою збільшує ймовірність транскордонної міграції забруднень. Для того, щоб знизити рівень атмосферного забруднення доцільним є вдосконалення положень у системі законодавства, що стимулюють впровадження природоохоронних заходів; оснащення нових технологій на підприємствах, покращення систем фільтрації; розробка новітніх технологічних процесів, систем очищення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Департамент агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів. ДОПОВІДЬ про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області / Департамент агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів. – Вінниця, 2018. – 229 с.
- 2.Приватне акціонерне товариство "МОГИЛІВ-ПОДІЛЬСЬКИЙ КАР'ЄР". Звіт з оцінки впливу на довкілля видобування пісковиків для виробництва щебеню будівельного та каменю побутового у Могилів-Подільському районі / Приватне акціонерне товариство "МОГИЛІВ-ПОДІЛЬСЬКИЙ КАР'ЄР". – Могилів-Подільський, 2019. – 271 с.
- 3.Стан атмосферного повітря [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.vin.gov.ua>.
- 4.Про охорону атмосферного повітря, Закон України від 16.10.1992 № 2707-ХІІ, редакція від 06.06.2002 [Електронний ресурс]. – 2002. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>
- 5.Зінюк М. Хімічне забруднення [Електронний ресурс] / Маргарита Зінюк – Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/biologiatahimia/himic-ne-zabrudne>.
- 6.Федишин Б. М. Екологічна хімія / Б. М. Федишин. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 515 с.
- 7.Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Київської області у 2016 році / – Київ, 2017. – 242 с.
- 8.Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5306544/>.
- 9.Нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://protocol.ua/ru/pro_ohoronu_atmosferного_povitrya_statya_7/.

Бурбело Тимур Іванович – студент-еколог (група ЕКО-176) кафедри екології та екологічної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: timati1310@gmail.com

Петрук Роман Васильович – докт. техн. наук, доцент, професор кафедри екології та екологічної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: prroma07@gmail.com

Burbelo Timur I. – student-ecologist (group ECO-17b) of the Department of Ecology and Ecological Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: timati1310@gmail.com

Petruk Roman V. - Dr. tech. Sciences, Associate Professor, Professor of Ecology and and Environmental Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: prroma07@gmail.com