

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ПЕРЕВИЩЕННЯ ГДК ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА ВІННИЦЯ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*У роботі проаналізовано забруднення повітря на території Вінницької області. Зокрема, здійснена комплексна оцінка забруднення атмосферного повітря м. Вінниця. Виявлено підвищення концентрацій CO, CO<sub>2</sub> і вуглеводнів.*

**Ключові слова:** забруднення, повітря, шкідливі гази.

## **Abstract**

*The paper analyzes air pollution at the territory of the Vinnytsia region. In particular, a comprehensive assessment of atmospheric air pollution in Vinnytsia was carried out. An increase in the concentrations of CO, CO<sub>2</sub> and hydrocarbons was detected.*

**Keywords:** pollution, air, toxic gases.

## **Вступ**

Сучасний стан навколишнього середовища потребує постійного моніторингу та контролю за змінами концентрацією хімічних, а особливо токсичних речовин, що потрапляють до нього через різні шляхи. Найбільший вплив на разі чинять антропогенний та частково абіотичні фактори, що можуть проявляти як пряму так, і неопосередковану дію на стан геобіоценозу та урбосередовища [1].

## **Результати дослідження**

Моніторинг забруднення атмосферного повітря в промислових та великих транспортних містах неодмінно потребують регулярного контролю перевищення гранично допустимої концентрації газів та важких металів, що чинять небезпечний вплив на сталість екосистем та живих організмів в цілому, деякі мають здатність накопичуватись в організмах та стають канцерогенами, що спричиняють захворювання та порушення життєдіяльності живих організмів.

Забруднене повітря значно знижує імунітет людини. Окрім органів дихання, забруднене повітря спричиняє виникненню респіраторних захворювань, хвороб верхніх дихальних шляхів, ларингіту, ларинготрахеїту, фарингіту, бронхіту, пневмонії. Почастішала й поява інших специфічних захворювань і отруєнь внаслідок не якісного повітря. Варто додати, що державне регулювання щодо контролю над станом якості повітря в місті на сьогодні не здійснюється.

Найбільш серйозною проблемою для здоров'я, пов'язаною із забрудненням атмосферного повітря, є негативний вплив монооксиду вуглецю, який сприяє розвитку серцевих хвороб і руйнує молекули гемоглобіну-білку, який містить залізо і є «транспортним засобом» для кисню у крові [2].

У структурі промислового потенціалу Вінницької області більшість викидів забруднюючих речовин припадає не на екологічно небезпечні виробництва, а на викиди автомобільного транспорту. Цей висновок можливо зробити при порівнянні питомих викидів CO, NO<sub>2</sub> території промислових підприємств та найбільш завантажених автотранспортних ділянок міста Вінниця.

В місті Вінниця були проведені спостереження на 2 точках контролю якості повітря: Хмельницьке шосе, вул. Келецька. Повна програма проводилася не менше 4-х разів на добу. На посту спостереження проводились відбір проб з одночасним аналізом експрес-методом по інгредієнтам: діоксид сірки, діоксид азоту, газоподібні вуглеводні, формальдегід, монооксид вуглецю та діоксид вуглецю. За результатами аналізу даних (2021-2023 рік) якості атмосферного повітря розроблені оцінки впливу та заходи зменшення шкідливих речовин. За цими даними м. Вінниця має задовільний рівень, а за деякими складовими II півріччя 2023 року були зафіксовані перевищення (у кратності до ГДК) діоксиду азоту – 1,6 за середнім вмістом, чадний газ – 1,6 за максимально разовим значенням.

За комплексною оцінкою забруднення атмосферного повітря (КІЗА) м. Вінниця має показник 7,5.

При порівнянні значень концентрацій викидів забруднюючих речовин за аналізований період визначено підвищення наступних показників: CO – на 15%, CO<sub>2</sub> – на 18%, вуглеводнів на 8%. Цікавим є той факт, що данні показники не корелюють із показником збільшення завантаженості вулиць, адже середній автомобілепотік на постах спостереження зріс на 28%, за останніх два роки. Це можливо пояснити збільшенням кількості електричного автомобільного транспорту та зменшенням руху на даних вулицях вантажного та великогабаритного транспорту.

### Висновки

Таким чином, у місті Вінниця існує гостра проблема забруднення атмосфери від пересувних джерел, що зумовлює необхідність організації ефективного контролю за дією підприємств та рухом приватного автотранспорту, комунальних галузей і сфер діяльності; розробки ефективних заходів зниження їх негативного впливу на довкілля.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Milinevsky, G. & Danylevsky, V. (2018). Atmospheric Aerosol Over Ukraine Region: Current Status of Knowledge and Research Efforts. *Frontiers in Environmental Science*, 6, 59-1–59-21.

2. Seinfeld, J. H., & Pandis, S. N. (2006). *Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

**Мусінкевич Іван Вікторович** – студент кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ivanivanoivan06@gmail.com

**Сакалова Галина Володимирівна** – докт. техн. наук, професор кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: sakalovag@gmail.com

**Musinkevych Ivan V.** — student, Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ivanivanoivan06@gmail.com

**Sakalova Halyna V.** — D.Sc., Prof., Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sakalovag@gmail.com