



**Hochschule
Hof**
University of
Applied Sciences

National Technical
University of Ukraine
"Igor Sikorsky
Kyiv Polytechnic Institute"



Proceedings of the IX International
Scientific and Technical Conference

PURE WATER. FUNDAMENTAL, APPLIED AND INDUSTRIAL ASPECTS

20-21 November 2025

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України
Представництво Польської академії наук у м. Києві, Україна
Державний університет «Люблінська політехніка», Польща
Державний університет «Гданська політехніка», Польща.
Університет прикладних наук міста Гоф, Німеччина

Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції

ЧИСТА ВОДА. ФУНДАМЕНТАЛЬНІ, ПРИКЛАДНІ ТА ПРОМИСЛОВІ АСПЕКТИ

20-21 листопада 2025 р.,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

УДК 628.1 (063)
ББК 38.761я43
Ч68

Укладачі, дизайн та верстка:

Жукова В., Колтишева Д.

Editors, design and layout:

Zhukova V., Koltysheva D.

Ч68 **Чиста вода.** Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти (20-21 листопада 2025 р., м. Київ): матер. IX Міжнар. наук.-практ. конф./ Уклад. Жукова В., Колтишева Д. – 2025. – 152 с.

Pure water. Fundamental, applied and industrial aspects (20-21 November 2025, Kyiv): proceedings of the IX International Scientific and Technical Conference / Editors: Zhukova V., Koltysheva D. – 2025.– 152 p.

Уміщено матеріали конференції, в яких висвітлено питання технологій підготовки питної та технічної води; технічні аспекти водопостачання; біологічні та біохімічні аспекти очищення господарсько-побутових та промислових стічних вод; утилізації осадів та активного мулу; моніторингу та прогнозування стану природних водойм в умовах інтенсивного водоспоживання.

The collection of proceedings of the conference includes question on technologies for treatment of drinking and process water; technical aspects of water supply; biological and biochemical aspects of municipal and industrial wastewater treatment; disposal of sludge; monitoring and forecasting of natural water in conditions of intense water use.

УДК 628.1 (063)
ББК 38.761я43

© Усі права авторів застережені, 2025

1. Mr. Trash Wheel. **Trash interception** (масштаб вилучення сміття великими інтерцепторами в міських акваторіях). <https://www.mrtrashwheel.com/trash-interception>

ВПЛИВ ОЗОНУВАННЯ ВОДИ НА ВМІСТ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ ТА РОЗЧИНЕНОГО КИСНЮ

Щербатюк Т.Г., Хоменко В.Г., Зубакін С.М., Мокроусова О.Р.

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна, Київ,

ТОВ «ОПЕНДА-ПРИВАТПРОМ» Україна, Київ,

shcherbatiuk.th@kntd.edu.ua

Озон широко застосовується в медицині, агропромисловому секторі та різних галузях промисловості, під час вирішення проблеми захисту навколишнього середовища та розроблення екологічно чистих технологій. Завдяки високій реакційній здатності та швидкому розкладанню він займає особливе місце серед традиційних окиснювачів. Проведення озонування за незначної витрати реагенту, нормального тиску і температури, відсутності побічних продуктів, здатних забруднювати речовину, що окиснюється, сприяє спрощенню технологічних процесів, з одного боку, а з іншого – підвищенню їх ефективності [1, 2].

Однак, незважаючи на широке та багато в чому успішне застосування озонування води, частина питань досі залишається не вирішеною. Сформувалося фундаментальне розуміння дозозалежних ефектів озонування на живі об'єкти, проте мало робіт із вивчення впливу озону на склад води.

У зв'язку з цим здійснено оцінювання вмісту вуглекислого газу та розчиненого кисню у воді після нетривалого озонування в лабораторних умовах.

Матеріали та методи.

Озонування води здійснювали за допомогою генератора озону, наданого підприємством OZON-PROM від ТОВ «ОПЕНДА-ПРИВАТПРОМ», українським виробником генераторів озону для побутових і промислових сфер застосування (<https://ozon-prom.ua>).

В межах досліджень озонування водопровідної води проводили за температури повітря в лабораторії 17 °С. Температура самої води становила 18 °С. Процес барботування трьох літрів водопровідної води озоном здійснювали протягом 7 хвилин.

Оцінку вмісту вуглекислого газу та розчиненого кисню у воді здійснювали безпосередньо після завершення озонування та через 24 години.

Вміст вуглекислого газу у воді визначали стандартним титриметричним методом із використанням фенолфталеїнового індикатора та розчину карбонату натрію. Концентрацію вільного CO₂ розраховували як добуток об'єму витраченого розчину натрію карбонату на коефіцієнт 10, виражаючи результат у мг/дм³ води [3].

Кількість розчиненого у воді кисню визначали за допомогою портативного приладу – оксиметра AZ-86021 (DO). Прилад призначений для вимірювання температури й концентрації розчиненого кисню в рідині в межах 0 ~ 30 мг/л (ppm) з точністю 0,1 мг/л.

Результати.

Озонування водопровідної води сприяло суттєвим змінам показників якості води. Так показник вмісту вуглекислого газу у воді знизився у 2,5 рази, а кількість розчиненого у воді кисню підвищилася у 3, 9 рази.

Слід зазначити, що через 24 години після озонування рівень вуглекислого газу у воді залишався нижче контрольних значень водопровідної води без озонування.

Очевидною є потреба подальших досліджень, спрямованих на визначення оптимальних режимів озонування, що дозволить встановити тривалість змін у воді, зумовлених дією озону.

Загалом, отримані результати свідчать, що розроблення відповідних інструкцій зможе суттєво спростити рішення багатьох задач щодо виявлення біологічних ефектів озонованої води та забезпечити науково обґрунтований розвиток методів поліпшення якості питної води.

Література

1. Щербатюк Т.Г., Андреева О.А. Застосування озонних технологій у рослинництві. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2023. №5. С. 258-262. DOI 10.31891/2307-5732-2023-325-5-258-262
2. Скиба М.Є., Щербатюк Т.Г. Застосування озону у шкіряній промисловості. *Індустрія моди*. 2024. №3. С.41-50. DOI 10.30857/2706-5898.2024.3.2.
3. Загальна хімічна технологія: методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів денної та заочної форм навчання/ упор.: В.П. Плавач, І. О. Ляшок. К.: КНУТД, 2017. 39 с.

Наукове видання

**ЧИСТА ВОДА.
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ, ПРИКЛАДНІ ТА
ПРОМИСЛОВІ АСПЕКТИ**

Матеріали IX Міжнародної
науково-практичної конференції,
присвяченої 25-річчю факультету
біотехнології і біотехніки

20-21 листопада 2025 р.,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

*Тези доповідей учасників конференції
подаються в авторській редакції*