

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Національний науковий центр «Інститут метрології»
м. Харків**

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-
конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених**

**«Метрологічні аспекти прийняття рішень
в умовах роботи на техногенно небезпечних
об'єктах»**

**Згідно з планом проведення міжнародних, всеукраїнських науково-
практичних та науково-методичних конференцій і семінарів на базі
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у
2022 році (Лист ІМЗО від 30.12.2021 № 22.1/10-2985)**

**4 листопада 2022 р.
м. Харків, Україна**

Організаційний комітет конференції

- Богомолів Віктор Олександрович - голова організаційного комітету,
ректор ХНАДУ (м. Харків), професор
- Дмитрієв Ілля Андрійович - заступник ректора з наукової роботи
ХНАДУ (м. Харків), професор
- Єфименко Олександр
Володимирович - декан механічного факультету
ХНАДУ (м. Харків), доцент
- Богатов Олег Ігоревич - відповідальний секретар
конференції, завідувач кафедри
метрології та безпеки
життєдіяльності ХНАДУ (м. Харків),
доцент

ЗМІСТ

	Стор.
Секція 1 Вимірювальні інформаційні технології на техногенно небезпечних об'єктах	
Pletenko A., Hraivoronska I. CHEMICAL COMPOSITION OF FeNi ALLOY PRODUCTION SLAG	8
Podrygalo V., Hraivoronska I. RESEARCH OF SORPTIVE FEATURES OF SLAG	12
Биценко Д. КОМПЛЕКСУВАННЯ РАДАРА ТА ВІДЕОКАМЕРИ ПРИ АВТОНОМНІЙ НАВІГАЦІЇ РОБОТІВ НА НЕЗНАЙОМІЙ МІСЦЕВОСТІ	17
Гулієв Е. І. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	20
Бабаєва А. О., Діденко Н. В. РОЗРАХУНОК ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ, ОТРИМАНОЇ ОРГАНАМИ ЛЮДИНИ, ПРИ РОБОТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ	22
Плугін Д. А. ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ПОЗИЦІОНУВАННЯ	24
Романюк А. Д., Ненастіна Т. О. ВИЗНАЧЕННЯ РОЗСПЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ЕЛЕКТРОЛІТІВ	28
Серіков Г. С., Медведський К. І. ОЦІНКА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ МЕРЕЖ	30
Синяк Ю. В. МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВИКОНАВЧИХ МЕХАНІЗМІВ РОБОТА ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ	34
Секція 2 Пристрої і методи вимірювання та контролю параметрів потенціально небезпечних процесів. Метрологічне забезпечення безпеки життєдіяльності	
Биценко Д. П., Богатов О. І. ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ	40
Коваленко С. А., Пономаренко Р. В., Щербак С. С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ІОНІВ АМОНІЮ ЯК ОДНОГО З ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ПОВЕРХНЕВОМУ ВОДНОМУ ОБ'ЄКТІ	42
Кондратенко О. М., Бабакін В. М., Литвиненко О. О., Рижченко О. С., Краснов В. А. АНАЛІЗ ВІДОМИХ ФОРМУЛ ПЕРЕРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ДИМНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ ЯК ЧИННИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ	46
Серікова І. О., Медведський К. І. ОПТОЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА СКАНУВАННЯ ГЕОМЕТРІЇ ТЕХНОГЕННО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	51

поліноміальної моделі в нормованих перемінних, їх аналіз та спрощення з подальшим ранжуванням факторів в центрі факторного простору та на його краях; експертне обґрунтування рекомендацій для впровадження; вибір і реалізація оперативно-технічних рекомендацій.

Коваленко С. А., аспірантка

*Пономаренко Р. В., начальник факультету
оперативно-рятувальних сил, д.т.н., проф.*

*Щербак С. С., к.т.н., начальник відділу
адміністративної роботи*

Національний університет цивільного захисту України

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ІОНІВ АМОНІЮ ЯК ОДНОГО З ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ПОВЕРХНЕВОМУ ВОДНОМУ ОБ'ЄКТІ

У зв'язку із постійним впливом промисловості України на компоненти навколишнього природного середовища, зокрема поверхневі водні об'єкти, аналіз зміни їх екологічного стану згідно зі статтею 13 ВКУ здійснюють за басейновим принципом [1-2]. Основні причини забруднення поверхневих водних об'єктів: надходження до водойм забруднювальних речовин разом із поверхневим стоком та сільськогосподарськими угіддями; скид неочищених або ще не достатньо очищених промислових і комунально-побутових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти. Одним із найбільш екологічно навантажених районів України є саме басейн річки Самара. Техногенне навантаження призвело до його значного забруднення. Значна кількість вугільних шахт вугледобувних підприємств, які розташовані і у Дніпропетровській області вносять вагомий внесок у забруднення

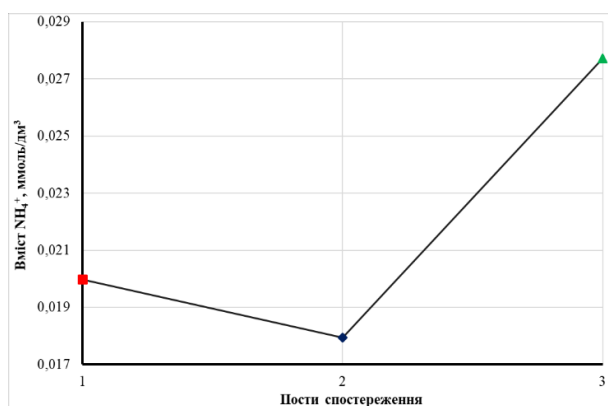


Рисунок 2 – Загальний вміст іонів амонію ммоль/дм³, по постах забору води річки Самара

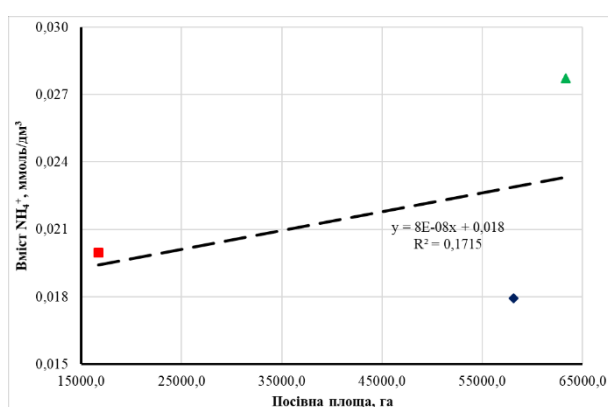


Рисунок 3 – Графік залежності вмісту іонів амонію від посівних площ, де розташовані пости спостереження

На рисунку 2 спостерігається зменшення вмісту іонів амонію від поста 1 до поста 2, а від поста 2 до поста 3, навпаки, збільшення. Відповідно до рисунку 3 вміст NH_4^+ зростає зі збільшенням посівних площ (дані вказано згідно із інформацією головного управління статистики Донецької та Дніпропетровської областей). Відповідно до даних регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області досить розвинене рослинництво, а саме вирощують пшеницю, соняшник, кукурудзу. Тобто можна зробити припущення, що внаслідок використання значної кількості мінеральних добрив відбувається збільшення вмісту амонію у річці Самара. Щодо зменшення його вмісту можна зробити припущення, що однією з причин даного явища може бути окиснення киснем іонів амонію, що призводить до утворення нітратів, що і підтверджує рисунок 5.

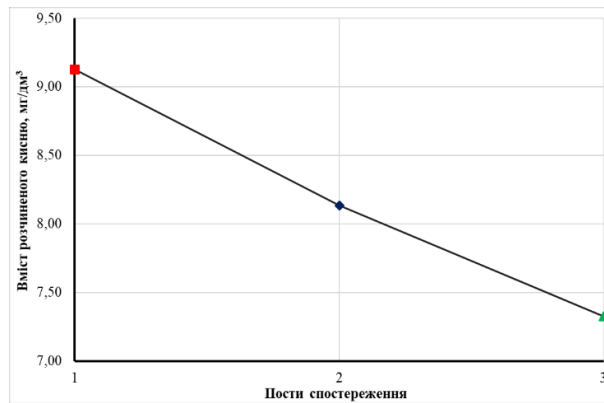
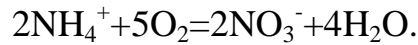


Рисунок 4 – Вміст розчиненого кисню мг/дм³, по постах річки Самара

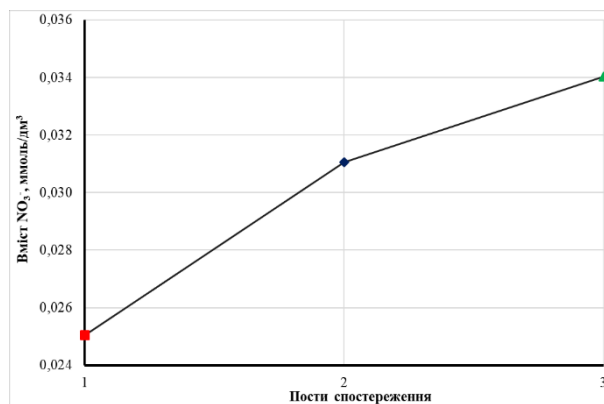


Рисунок 5 – Вміст нітратів мг/дм³, по постах забору води річки Самара

Також відомим є той факт, що у складі шахтних вод можуть міститись іони важких металів, наприклад, міді, алюмінію та ін. Вони утворюють комплексні іони з амонієм, які під час аналізу проб не відображають наявність вільного амонію у поверхневому водному об'єкті. Це також може бути причиною зменшення вмісту іонів-амонію на посту 2 на рисунку 2.

Однак, для більш детального аналізу екологічного стану поверхневого водного об'єкту раціонально встановити додаткові пости для забору проб.

Література:

1. Безсонний В. Л., Третьяков О. В., Халмурадов Б. Д. Система моніторингу поверхневих вод в умовах впровадження басейнового підходу до управління водними ресурсами. *Другі Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції* (м. Суми, 10-12 листопада 2017 р.). Суми, 2017. С. 117 – 120.

2. Пономаренко Р. В., Слепужніков Є. Д., Пляцук Л. Д., Третьяков О. В. Прогнозування техногенного впливу на якісний стан водної екосистеми басейну Дніпра. *Сучасні проблеми професійної та цивільної безпеки: збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Дніпро, 2020). Дніпро, 2020. С. 121 – 123.

3. Кулікова Д. В. Оцінка якісного стану водних об'єктів, що перебувають під впливом скиду шахтних вод. *Екологічні науки*. Київ. 2019. №1(24). Т.1. С. 112-116. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2019-1-24-1-19>.

Кондратенко О. М., д.т.н., доцент

Бабакін В. М., д.ю.н., доцент

Литвиненко О. О., к.філ.н., доцент

Рижченко О. С., к.філ.н.

Краснов В. А., магістр, ад'юнкт, ст. л-т сл. ЦЗ

Національний університет цивільного захисту України ДСНС України

АНАЛІЗ ВІДОМИХ ФОРМУЛ ПЕРЕРЕХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ДИМНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ ЯК ЧИННИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день в Україні діють законодавчо встановлені нормативи показників токсичності відпрацьованих газів (ВГ) поршневіх двигунів внутрішнього згорання (ПДВЗ) автотранспортних засобів (АТЗ), зокрема питомого ефективного масового годинного викиду твердих частинок (ТЧ) з потоком ВГ двигуна g_{ePM} у г/(кВт·год) [1]. При цьому самі значення величини g_{ePM} отримують віднесенням значення величини масового годинного викиду ТЧ з потоком ВГ G_{PM} у г/год до значення величини ефективної потужності поршневого ДВЗ N_e у кВт.

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених**

**«Метрологічні аспекти прийняття рішень
в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах»**

Відповідальність за достовірність наведених в матеріалах даних
несуть автори публікацій.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

**4 листопада 2022 р.
м. Харків, Україна**