

**ERE**

ENERGY  
RESOURCES  
ENVIRONMENT

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
ТА ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

УКРАЇНА  
КИЇВ  
24-26  
ЛИСТОПАДА  
2021

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ

***ЕКОЛОГІЯ. РЕСУРСИ. ЕНЕРГІЯ***

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ  
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АРХІТЕКТУРІ  
ТА БУДІВНИЦТВІ

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЧЕНСТОХОВА, РЕСПУБЛІКА ПОЛЬЩА  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ



КИЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА  
І АРХІТЕКТУРИ



ТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ЧЕНСТОХОВА

## **РОБОЧА ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ** II-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

### **ЕКОЛОГІЯ. РЕСУРСИ. ЕНЕРГІЯ**

**БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЕКО - та ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ,  
РЕУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В АРХІТЕКТУРІ, БУДІВНИЦТВІ ТА СУМІЖНИХ ГАЛУЗЯХ**

КИЇВ  
24-26 листопада 2021

## КЕРІВНИЦТВО КОНФЕРЕНЦІЇ

**Петро КУЛІКОВ**, ректор КНУБА, Україна – голова

**Олександр ПРИЙМАК**, декан факультету, КНУБА, Україна – заступник голови

**Малгожата УЛЕВИЧ**, професор Технологічного Університету Ченстохова,  
Республіка Польща – заступник голови

**Генрік Адам СОБЧУК**, директор Представництва Польської Академії Наук в  
Україні, Республіка Польща – заступник голови

### Члени наукового комітету:

Чернишев Д. – Україна

Шкуратов О. – Україна

Собчук Г. – Польща

Басок Б.І. – Україна

Волошкіна О. – Україна

Глива В. – Україна

Гомеля М. – Україна

Епоян С. – Україна

Желих В. – Україна

Жук В. – Україна

Корбут В. – Україна

Кочетов Г. – Україна

Кравчук А. – Україна

Кривомаз Т. – Україна

Мальований М. – Україна

Мартинов С. – Україна

Мілейковський В. – Україна

Панова О. – Україна

Предун К. – Україна

Пріхна Т. – Україна

Ткаченко Т. – Україна

Фіалко Н. – Україна

Хомутецька Т. – Україна

Хоружий В. – Україна

Васильєв А. – США

Оз Н. – Туреччина

Валері М. – Польща

Пікутін Я. – Польща

Хейс-Абішер С. – ФРН

Уйма А. – Польща

Токмаджян О. – Вірменія

Маргарян А. – Вірменія

Глінцерер Г. – Австрія

Лу П. – КНР

Мішо А. – Франція

Романюк Я. – Швейцарія

### РЕГЛАМЕНТ

#### 24 листопада (середа)

10:00 – 10:20	Відкриття конференції
10:20 – 13:00	Пленарне засідання. 1 частина
14:00 – 17:00	Пленарне засідання. 2 частина

#### 25 листопада (четвер)

10:00 – 12:00	I секційне засідання
13:00 – 15:00	II секційне засідання

#### 26 листопада (п'ятниця)

10:00 – 13:00	III секційне засідання
13:00	Прийняття рішення та закриття конференції

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**  
24 листопада 2021 р., 10:00

**Вітальні виступи:**

1. **Петро КУЛІКОВ**, голова наукового комітету, д.е.н., проф., ректор КНУБА
2. Привітання учасників конференції від **Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України**
3. **Ігор ГОПЧАК**, заступник директора департаменту управління водними ресурсами Держводагентства України, доцент кафедри геології та гідрології, кандидат географічних наук, доцент Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне

**Пленарні доповіді:**

1. **Тетяна ПРИХНА**, д.т.н., академік НАН України: Матеріали і покриття на основі MAX фаз для підвищення ефективності і ресурсу роботи електротранспорту та твердотільних паливних комірок
2. **Małgorzata ULEWICZ, dr. hab.:** Sustainable construction – the application of waste materials in concrete composites
3. **Борис БАСОК**, д.т.н., чл. кореспондент НАН України: Теплоенергетика і глобальне потепління клімату
4. **Zbigniew SUCHORAB, Agnieszka MALEC, Henryk SOBCZUK, Grzegorz ŁAGÓD, Izolda GORGOL, Ewa ŁAZUKA, Przemysław BRZYSKI, Anton TRNIK:** Determination of Time Domain Reflectometry surface sensors sensitivity depending on geometry and material moisture
5. **Геннадій КОЧЕТОВ**, д.т.н., **Алексей ВАСИЛЬЄВ**, докт.: Комплексне феритизаційне очищення стічних вод гальванічних виробництв
6. **Валентин ГЛИВА**, д.т.н., **Олена ПАНОВА**, к.т.н., **Яна БІРУК:** Технології виготовлення та методологія застосування електромагнітних екранів на рідинній основі
7. **Тетяна КРИВОМАЗ**, д.т.н., **ПЕРЕБИНОС А.**, к.т.н., **Антоніна САВЧЕНКО:** Адаптація будівельної галузі до змін клімату шляхом впровадження принципів зеленого будівництва

8. **Вадим КОРБУТ, д.т.н., Віктор МІЛЕЙКОВСЬКИЙ, д.т.н., Тетяна ТКАЧЕНКО, д.т.н.:** Сучасні тенденції розвитку енергоефективного формування мікроклімату великогабаритних будівель різного призначення в умовах медико-біологічних викликів
9. **Тетяна ТКАЧЕНКО, д.т.н.:** Концепція швидкого вирішення проблеми відведення дощових стоків з міських непроникних територій
10. **Валерій МАКАРЕНКО, д.т.н., Олена ПАНЧЕНКО, Юлія МАКАРЕНКО, БІЛИК С.І., д.т.н., МАКСИМОВ С.Ю., д.т.н., чл.-кор. НАНУ, Віктор ХОРУЖИЙ, д.т.н.:** Корозійно-механічні руйнування залізобетонних конструкцій гідротехнічних споруд (проблеми, механізми, шляхи, стратегія подовження безаварійного ресурсу)
11. **Геннадій ЖУК, д.т.н., Костянтин ПРЕДУН, д.е.н.:** Газові технології на шляху до низьковуглецевої економіки України
12. **Meryem YILMAZ, Nurtaç ÖZ, Dr., Ahmet ÇELEBİ, Ph.D.:** Investigation of color removal of real textile industry wastewater in membrane bioreactor-active carbon system
13. **Олена ВОЛОШКІНА, д.т.н.:** Взаємозв'язок забруднення атмосферного повітря та здоров'я населення в умовах глобальних кліматичних змін
14. **Олександр ПРИЙМАК, д.т.н.:** Розвиток централізованого тепlopостачання в Україні

#### **Виступи від партнерів конференції**

1. **Людмила ЦИГАНОК, Президент Професійної асоціації екологів України, CEO Ecobusiness Group, шеф-редактор «ECOBUSINESS. Екологія підприємства»:** **Екотрансформація в Україні: чому назріла необхідність внесення змін до ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища» та як це позначається на роботі еколога?**
2. **Світлана ПЕРМИНОВА, Директор Центру екологічної сертифікації та маркування ВГО «Жива планета»:** **Як будувати енергоефективні та зелені школи в Україні**

**Водопостачання та водовідведення. Інженерія. технології**

1. **Віктор ХОРУЖИЙ, Тетяна ХОМУТЕЦЬКА, Ігор НЕДАШКОВСЬКИЙ:** Модернізація водозабірно-очисних споруд систем водопостачання
2. **Олена ГІЖА:** Розрахунки коротких трубопроводів з урахуванням стабілізації потоку
3. **Андрій КРАВЧУК, Олександр КРАВЧУК:** Визначення гідравлічного коефіцієнта тертя  $\lambda_{зб}$  для напірних збірних перфорованих трубопроводів
4. **Лариса САБЛІЙ, Вероніка ЖУКОВА, Людмила СПІШОВА:** Очищення соапстоків підприємств олійно-жирової промисловості фізико-хімічними методами
5. **Олександр КВАРТЕНКО, Ігор ПРИСЯЖНЮК:** Прогнозування процесу очищення підземних вод в біореакторі за допомогою феробактерій
6. **Сергій МАРТИНОВ, Алла ОРЛОВА:** Інтенсифікація знезалізнення низьколужних підземних вод
7. **Степан ЕПОЯН, Тамара АЙРАПЕТЯН, Геннадій СУХОРУКОВ, Олександр ГАЙДУЧОК, Віталій ГАНЖА:** До питання підвищення ефективності змішування реагентів з природною водою за рахунок використання удосконаленого вихрового змішувача
8. **Валерій МАКАРЕНКО, Володимир ГОЦ, Тетяна ХОМУТЕЦЬКА, Юлія МАКАРЕНКО, Тетяна АРГАТЕНКО, Ірина ПРИБИТЬКО, Олена ПАНЧЕНКО:** Карбонізація бетону і корозія арматури залізобетонних конструкцій підземних каналізаційних систем
9. **Олексій ПЕТРОЧЕНКО:** Протипаводкові водосховища та їх інноваційний розвиток
10. **Світлана ВЕЛИЧКО, Олена ДУПЛЯК, Тетяна КУРБАНОВА:** Оцінка стійкості верхового укусу сухої гірської ємності при різких змінах рівня води під час паводку
11. **Олексій ПЕТРОЧЕНКО, Вячеслав ПЕТРОЧЕНКО, Олексій ХАРЛАМОВ:** Паводки як глобальна проблема людської цивілізації
12. **Олексій ТЕРНОВЦЕВ, Олена ЗОРЯ, Вікторія СТОЯНОВА:** Експериментальні дослідження знезалізнення води гальванокоагуляцією
13. **Анастасія СНИТКО, Микола МОНАСТИРЬОВ, Геннадій КОЧЕТОВ, Дмитро САМЧЕНКО:** Очистка промислових стічних вод наносорбентом, який синтезовано методом електроерозійного диспергування
14. **Дмитро ПАХОМОВ, Геннадій КОЧЕТОВ, Дмитро САМЧЕНКО:** Феритизаційна очистка стічних вод від сполук хрому (VI) з використанням термічної та електромагнітної імпульсної активації
15. **Олена ГІЖА, Юрій КОПАНИЦЯ, Оксана НЕЧИПОР, Нестан ТАВАРТКІЛАДЗЕ:** Універсальний веб-інтерфейс визначення критичної глибини у відкритих руслах
16. **Станіслав ДУШКІН, Андрій ШЕВЧЕНКО, Тамара ШЕВЧЕНКО, Вячеслав ТКАЧОВ:** Зневоднення осадів побутових стічних вод з додаванням мінеральної складової

17. **Тетяна КУБА, Олександр КРАВЧЕНКО:** Сучасні методи знезалізнення води та шляхи їх інтенсифікації
18. **Олександр КРАВЧЕНКО:** Стосовно необхідності удосконалення нормативної бази проектування систем водопостачання і водовідведення
19. **Людмила ЧЕРНИШОВА, Сергій МОВЧАН:** Розробка та удосконалення технологічних рішень по очищенню стічних вод ремонтних підприємств АПК

### **Опалення, вентиляція та кондиціонування. Інженерія. технології**

1. **Ірина ПЕФТЄВА:** Механізм уловлення пилу в трубах Вентурі та його моделювання за ймовірнісним методом
2. **Анатолій МАКАРОВ, Михайло СЕНЧУК, Андрій ХОДОС, Михайло КИРІЄНКО:** Підвищення ефективності технологічної схеми промислового високотемпературного повітрянагрівача
3. **Анна МОСКВІТІНА, Марія ШИШИНА:** Визначення необхідних заходів для забезпечення подальшої надійної і безпечної експлуатації Софійського собору
4. **Вікторія КОНОВАЛЮК, Юрій ФРАНЧУК:** Дослідження залежності ефективності використання газу від його тиску в побутових газових плитах
5. **Юрій ЧОВНЮК, Анна МОСКВІТІНА:** Обґрунтування методики розрахунку та оптимізації трубчастих теплообмінних апаратів для неньютонівських рідин
6. **Юрій ЧОВНЮК, Анна МОСКВІТІНА, Ірина ПЕФТЄВА:** Використання методу інтегральних співвідношень для аналітичного розв'язку гіперболічних моделей теплопровідності
7. **Вадим КОРБУТ, Віктор МІЛЕЙКОВСЬКИЙ, Сергій РИБАЧОВ:** Оптимізація параметрів дворівневого повітряно-струминного екрану за ефективністю
8. **Віталій ПЕТРАШ, Дмитро БАСИСТ, Еліна ГЕРАСКІНА:** Енергозбереження на основі взаємозв'язку гідравлічної та теплової стійкості систем водяного опалення
9. **Анна МУЛЯР, Юлія КОЛЬЧИК:** Врахування впливу сонячної радіації при використанні по-фасадного регулювання системи опалення
10. **Вадим КОРБУТ, Ярослав ЛУЧИЦЬКИЙ:** Аналіз існуючих схем автоматичного управління режимами роботи систем вентиляції та кондиціонування
11. **Вадим КОРБУТ, Владислав ЛУЧИЦЬКИЙ:** Аналіз існуючих видів рекуператорів систем вентиляції
12. **Вадим НАЛИВАЙКО, Вікторія КОНОВАЛЮК:** Розробка багатофункціональної установки дрібнодисперсного зрошення «Устімор»
13. **Віктор МІЛЕЙКОВСЬКИЙ, Тетяна ТКАЧЕНКО, Володимир ДЗЮБЕНКО:** Якість внутрішнього повітря житла при природній вентиляції

**Svetlana BAITOVA**, *Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Belarus*

**Natalia ZHURAVSKA**, *Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture, Ukraine*

## **MONITORING OF NITRATE CONTENT IN WATER OF INDIVIDUAL WELLS**

Environmental pollution causes changes in the quality of water resources. Pollutants of various nature, including nitrates, enter water bodies. In ground waters within settlements, livestock farms and in other places where nitrogenous fertilizers were applied to the soil for a long time and massively, the content of nitrates can be high. Water contaminated with nitrates is dangerous to humans. In this regard, it is advisable to monitor and control the quality of groundwater used for drinking purposes.

Water sampling was carried out from 14 individual wells with a depth of 11...34 m, located on the territory of personal and summer cottages in the Mogilev region. The results of the average values of the concentration of nitrates in the water of individual wells showed that in 57 % of individual wells the nitrate content in the taken water samples did not exceed the permissible norm (45 mg / dm<sup>3</sup>) and amounted to 5.13...37.90 mg / dm<sup>3</sup>. In other individual wells (43 %), the content of nitrate ions exceeded the permissible norm by 0.4...1.9 times.

**Людмила ЧЕРНИШОВА**, *к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

**Сергій МОВЧАН**, *к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

## **РОЗРОБКА ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ ПО ОЧИЩЕННЮ СТИЧНИХ ВОД РЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ АПК**

Розглянуто основні виробничі цикли ремонту двигунів на ремонтно-механічному заводі. Основний виробничий цикл ремонту двигунів на ремонтно-механічному заводі складається з зовнішнього пропарювання агрегату в пропарювальній камері зі скиданням утворюються стоків в збірний колодезь. Далі відбувається розбирання двигуна на окремі вузли і мийка їх в хрестових миючих машинах з періодичним скиданням відпрацьованих миючих розчинів в збірні ємності. Після відновлення деталей здійснюється складання дизеля і його випробування на стендах. Необхідні деталі електрохімічним шляхом оцинковують, хромують або покривають залізом. Пропонується декілька локальних схем очищення стічних вод заводу з утилізацією цінних компонентів і їх повторного використання. Стічні води та відпрацьовані технологічні розчини умовно підрозділяють на низькоконцентровані та концентровані. До низькоконцентрованих стічних вод відносяться стоки від ділянці випробування дизелів, промивної води від гальванічних ванн, скидання оборотної системи охолодження дизелів.

Розроблена та досліджена схема очищення стоків від нафтопродуктів та речовин у вигляді суспензій, яка дозволяє повторно використовувати стічні води



зворотного водопостачання ділянці випробування дизелів. Принципіальна схема зворотного водопостачання ділянки випробування дизелів буде складатися з колонного електрофлотокоагулятора, збірників забрудненої води, сатураторів та насосів. Розроблена схема електрохімічного очищення відпрацьованих миючих розчинів, яка включає приймальники миючого розчину, попереднє відстоювання від грубодисперсних домішок, колонний електрокоагулятор-флотатор з розчинними алюмінієвими електродами, збірник електроліту. Особливістю роботи установки є робота електродної системи в чистому електроліті, що виключає можливість забруднення та пасивації електрохімічних процесів. Електрогенерований коагулянт дозується в реакційну камеру, змішується з миючим розчином, коагулює та флотує забруднення, що дозволяє поширити строк служби миючих розчинів в два-три рази.

**Олександр ПРИЙМАК**, д.т.н., Київський національний університет будівництва і архітектури

## **РОЗВИТОК ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ В УКРАЇНІ**

Задовільне функціонування централізованих систем теплопостачання (ЦСТ) за своїм призначенням є гострою соціально-економічною проблемою усього суспільства та, відповідно, діяльності Українських урядів протягом усіх років незалежності країни. ЦСТ - галузь яка потребує радикального реформування на основі таких системних причинно-наслідкових взаємозв'язків: відсутність діючої прозорої правової політики та її поєднання із управлінням галуззю на рівні уряду, місцевого самоврядування та виробника теплової енергії на основі принципів справедливого конкурентного ринку; незбалансованість моделей ринку електроенергії та теплопостачання, які мають тісний організаційний та економічний взаємозв'язок через когенераційні цикли роботи теплоелектроцентралей; стала вагома заборгованість споживачів за послуги теплопостачання через високі тарифи й низький рівень доходів населення; зниження рівня теплофікації із зниженням енергетичної, екологічної, експлуатаційної та техніко-економічної ефективності за рахунок зростання кількості дрібних теплогенеруючих установок для досягнення вищої надійності та зношене і технічно застаріле інженерно-технічне обладнання; нераціональне використання палива; високі втрати теплоти на усіх ланках систем теплопостачання та споживання теплової енергії (незадовільний інженерно-технічний стан будівель, споруд і технологій); дефіцит кваліфікованих кадрів. Таким чином, не зважаючи на певні кроки урядів (наприклад прийнятого закону України №2633-IV Про теплопостачання) визначальною проблемою існуючого стану ЦСТ є політично-правова криза яка викликає вагоме недофінансування галузі через ринкові механізми інвестицій. Розвиток ЦСТ можна класифікувати на основі чотирьох взаємопов'язаних складових: політико-правовий на вищому рівні; організаційно-управлінський на рівні теплогенеруючої компанії і споживачів; інженерно-технічний та фінансово-інвестиційний. Основними напрямками розвитку інженерно-технічної складової на основі техніко-економічного аналізу на системному рівні є: раціональне поєднання централізованих та децентралізованих систем теплопостачання з підвищенням їх ефективності; впровадження ко- та