

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

**XII Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

Одеса, 2021

ХІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей ХІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. 25 – 26 березня 2021 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2021. – 186 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 06.04.21 р., протокол № 13.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Академіка НАН України Єгорова Б. В.

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

Щирі вітання учасникам науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості»!

Вже дванадцяту науково-практичну конференцію «Вода в харчовій промисловості» проводить наша Одеська національна академія харчових технологій. Проводить саме у дні, коли весь світ звертає особливу увагу на проблеми цього найціннішого багатства нашої планети – ВОДИ, у дні, коли весь світ відзначає День водних ресурсів, День Води.

«Карантинний формат» проведення конференції вже другий рік поспіль не може завадити обміну інформацією, обміну напрацюваннями і думками як знаних фахівців цієї галузі, так і початківців, що роблять лише перші кроки у пізнанні води. У пізнанні, в якого не має початку, і не може бути кінця – вода безкінечна і безцінна просто тому, що життя без неї неможливо, а заміни воді не існує.

Про це говорять і учасники нашої конференції, і учасники з усіх країн світу, які приймають участь у заходах, що їх проводять підрозділи Організації Об'єднаних Націй до Всесвітнього Дня Води, девізом якого у 2021 році є «VALUING WATER» - «ЦІННІСТЬ ВОДИ». До речі, участь нашої Академії у таких заходах відзначена спеціальним Сертифікатом UN WATER.

«Цінність води у всіх її проявах має бути у центрі уваги управлінців водними ресурсами. Тому, що не розглядаючи воду у всіх її проявах і використаннях, не можливо якісно управляти водними ресурсами – такий підхід є проявом політичної недбалості та неякісного управління. І зводити цінність води до ціни на воду безвідповідально і безглуздо» - саме так розпочинається Всесвітня доповідь ООН про стан водних ресурсів. Адже ризики недооцінки води у минулі роки – як природної, соціальної і економічної цінності – занадто великі, щоб їх не помічати.

І це має привернути особливу увагу до етики води, яку слід вважати надважливою умовою виживання людства. Весь минулий досвід управління дозволяє вважати основними «інструментами» етики води (1) ОСВІТУ і відповідне виховання у повазі до води, до важливості її збереження, раціонального управління і використання, (2) НАУКУ і вбудованість наукового пізнання у діяльність по створенню та просуванню нових технологій та (3) КУЛЬТУРУ як свідоме розуміння унікальності води у збереженні, виживанні та забезпеченні майбутнього людства, в охороні довкілля та його біорізноманіття, у відповідальності за потреби ноосфери.

Наша конференція також, ми впевнені, має сприяти втіленню цих інструментів, адже вона дає можливість обміну досвідом та ідеями, справді відкриває цікаві шляхи задля рішення такої важливої та актуальної проблеми як пошук оптимальних шляхів забезпечення населення якісною водою, якісними продуктами харчування, приготовленими лише на якісній воді, та якісними перспективами створення продовольчої безпеки країни в цілому. Роботи учасників конференції досить різні – є результати глибоких наукових досліджень і роздумів, є огляди сучасних джерел інформації, є цікаві пропозиції та судження, є перші «проби пера» студентів, що прагнуть вирішувати складні задачі харчової і водної галузей.

Ми щиро вдячні нашим колегам із ЗВО України, що прийняли участь у роботі нашої вже дванадцятої конференції «Вода в харчовій промисловості» і долучаються, ми впевнені, до підготовки кваліфікованих фахівців з водопідготовки, які будуть лідерами у вирішенні болючих «водних» питань вже сьогодні і в перспективі.

Бажаю плідної роботи, генерації нових ідей та пошуку шляхів їх рішення усім учасникам нашої вимушено заочної конференції «Вода в харчовій промисловості»!

Заступник голови оргкомітету,
проректор з наукової роботи ОНАХТ
к. т. н., доцент

Н. М. Поварова



www.worldwaterday.org

World Water Day 2021 is coordinated by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Additionally, Public Services International, the Government of the Netherlands, the International Fund for Agricultural Development (IFAD), the international labour organization (ILO), the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR), the United Nations Children's Fund (UNICEF), the United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Habitat (UN-Habitat), the World Health Organization (WHO), the CEDAW Monitor, Sustainable and Water for All (SW4All), Global Water Partnership, Water Management Institute (WMI), Water.org and Waternet for WWF are on behalf of UN-Water.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

**Осадчук Е. А., старший преподаватель, Титлов А. С., д. т. н., профессор,
Василив О. Б., к. т. н., доцент**

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Общеизвестно, что самым ценным ресурсом на планете в ближайшее время станет вода, а борьба за водные ресурсы в мире является одним из факторов в современных вооруженных конфликтах и эта тенденция будет только расти в обозримом будущем. Поэтому одной из важнейших задач является развитие технологий, позволяющих извлекать воду из воздуха, причем непосредственно на месте, там, где она необходима. Наибольшие перспективы имеют методы, связанные с работой автономных генераторов искусственного холода, которые гарантировано обеспечивают температуру ниже точки росы [1].

Наиболее перспективным направлением здесь является разработка систем получения воды из атмосферного воздуха на базе абсорбционных водоаммиачных термотрансформаторов (АВТ), работающих от источника низкопотенциального тепла – солнечной энергии [2]. Ведь проблема водообеспечения существует, зачастую и в большей степени, в полевых условиях в местностях, удаленных от естественных водных источников.

Особенно ощутима проблема в жаркое время года с высокой солнечной инсталляцией.

Для использования избытка солнечной энергии в установках получения воды из атмосферного воздуха была предложена оригинальная конструкции в транспортном исполнении.

Принципиальная схема конструкции приведена на рис.1.

Система получения воды из атмосферного воздуха на базе АВТ расположена на транспортной платформе (6) с возможностью буксировки (9) и компактной сборки.

В состав системы получения воды из атмосферного воздуха входит АВТ (3) с системой управления (4), системой подвода тепловой энергии на базе солнечных коллекторов (1) и система электрообеспечения на базе солнечных батарей (2).

Солнечные батареи (2) поддерживают работу системы управления, работу насосов и бустер-компрессора АВТ при отсутствии централизованных источников электрической энергии.

При движении платформы АВТ находится в нерабочем состоянии. Солнечные коллектора (1) и солнечные батареи (2) находятся в сложенном состоянии на платформе (6). Для перевода АВТ в рабочее состояние производится подъем солнечных батарей (2) и солнечных коллекторов (1) на требуемый угол наклона при помощи регулируемого крепления (10). Одновременно проводится выдвижение опорной рамы (7) за пределы платформы (6). Положение рамы (7) фиксируется специальной опорой (8).

В дальнейшем подключаются системы подвода тепла (1) и электрической энергии (2) к АВТ (3) и системе автоматики (4) через преобразователь постоянного тока в переменный ток (5).

Производится запуск АВТ (3) для снижения температуры атмосферного воздуха ниже точки росы с отводом полученного конденсата для систем жизнеобеспечения.

В полевых условиях холодный осушенный воздух после воздухоохладителя АВТ может использоваться для кондиционирования воздуха палаток и блиндажей в жаркое время года.



Рис.1. Принципиальная схема конструкции системы получения воды из атмосферного воздуха в транспортном исполнении: а) общий вид; б) функциональные возможности; 1 – солнечные коллектора; 2 – солнечные батареи; 3 – АВТ; 4 – система управления; 5 – преобразователь постоянного тока в переменный; 6 – платформа; 7 – выдвижная рама; 8 – выдвижная опора; 9 – буксировочная рама.

Выводы

Предложенная система позволяет получать воду из атмосферного воздуха в удаленных от источников электроснабжения районах, не требует для своей работы дизель-генераторов, мобильна и одновременно может решать задачи кондиционирования воздуха.

Источники информации

1. Osadchuk, E., Titlov, O. Analysis of the climatic features of the regions of the primary application of the systems for producing water from the atmospheric air. ScienceRise, 2020. 4. С.3–9.
2. Осадчук Е. А., Титлов А. С., Васылив О. Б., Мазуренко С. Ю. Поиск энергетически эффективных тепловых режимов водоаммиачной абсорбционной холодильной машины в системах получения воды из атмосферного воздуха. Наукові праці ОНАХТ. 2014. Випуск 45. Т.1. С. 65 – 69.

Нижник Т. Ю., Стрікаленко Т. В., Нижник Ю. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗНЕБАРВЛЕННЯ ВОДИ ПРИ ОЧИЩЕННІ ЇЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ГІДРОХЛОРИДУ	92
Ніколенко С. І., Кисилевська А. Ю., Мероняк І. М. АВТОХТОННА МІКРОБІОТА ЯК КРИТЕРІЙ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ФАСОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД	96
Новікова Н. В. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	97
Новосельцева В. В., Коваленко О. О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОСОРБЕНТІВ ЗА КОРДОНОМ І В УКРАЇНІ..	99
Олійник Ю. Г., Ковальський В. П., Друкований М. Ф. СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНОЇ ВОДИ	102
Осадчук Е. А., Титлов А. С. АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГИОНОВ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	105
Осадчук Е. А., Титлов А. С., Васылив О. Б. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	108
Ocheretnyi V. P., Kovalskiy V. P., Postolatii M. O. STRUCTURES OF COMPOSITE CONCRETE FOR SEWERAGE.....	110
Панченко О. С., Данкевич Є. М. МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	113
Пахомська О. В. СУЧАСНІ СИСТЕМИ ВОДООЧИСТКИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	115
Плужник Д. В., Омельченко М. П., Коваленко Л. І. РЕКОНСТРУКЦІЯ СПОРУД БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	117
Поліщук А. А. ПРО ПРИЙНЯТТЯ НОВОЇ ДИРЕКТИВИ 2020/2184/ЄС ПРО ЯКІСТЬ ВОДИ, ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ	120
Поліщук А. А. МІКРОПЛАСТИКИ У ПИТНІЙ ВОДІ	122
Проць Б. М., Василів О. Б. НОВА СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ ТА ОТРИМАННЯ ВОДИ З ПОВІТРЯ	127
Псахис Б. И., Псахис И. Б. ЛОКАЛЬНЫЕ ВОДООЧИСТИТЕЛИ – БУДУЩЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	128

НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ВОДООЧИСНОЇ ТЕХНІКИ ТА ДООЧИЩЕНОЇ ВОДИ (АВТ)

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управління юстиції Одеської області.

Свідоцтво № 300 від 18.05.1999 р.

Колективний член МАНЕБ з 2000 р.

Президент АВТ – професор Борис Йосипович Псахис

Мета і основні напрямки діяльності:

- Координація зусиль вітчизняних виробників водоочисної техніки і чистої води; консультації і допомога фахівцям з розробки систем додаткового очищення води;
- Виконання науково-дослідних робіт, проведення експертизи проектів, організація і проведення семінарів, конференцій та виставок, підготовка і видання інформаційних матеріалів для фахівців і населення з проблем оптимізації водозабезпечення;
- Розвиток та зміцнення зв'язків з установами місцевого самоуправління, санітарного нагляду, екобезпеки і захисту прав споживачів щодо рішення задач оптимізації забезпечення населення питною водою, розроблення погоджених підходів та рекомендацій.

• ТДВ «ОДЕСЬКИЙ ЗАВОД МІНЕРАЛЬНИХ ВОД «КУЯЛЬНИК»

Промисловий розлив мінеральної води «Куяльник» розпочато в 1948 році на території Куяльницького курорту. А в 1961 році поряд із курортом був побудований Завод з випуску мінеральної води в склотарі 0,5 л. З 1995 року завод розливає воду в ПЕТ-тару. Зараз вода випускається в пляшках 1.5, 0.5 та 6 л.

На сьогодні Одеський завод мінеральної води «Куяльник» - сучасне підприємство, що відповідає всім міжнародним вимогам виробництва мінеральних вод. На підприємстві діють акредитовані в системі УкрСЕПРО мікробіологічна та хімічна лабораторії, що оснащені високоточним обладнанням та обслуговуються висококваліфікованим персоналом. На заводі встановлено високий рівень контролю за якістю продукції з дотриманням вимог ДСТУ та сертифікації УкрСЕПРО. Директор заводу «Куяльник» – Лариса Сергіївна Зайцева.

В асортименті заводу мінеральні води «Куяльник», «Куяльник Перший», «Сімейна» і «Тонус Кислород» - єдина в Україні питна вода, яка збагачена киснем. Саме вода «Тонус-Кислород» є новим і унікальним за своїми властивостями продуктом, що має ступінь збагачення киснем на рівні 150 мг/дм³ (показник, якого не можуть продемонструвати виробники мінеральної води, що здійснюють свою діяльність у європейських державах).

Дистриб'ютором ТДВ «Одеський завод мінеральних вод «Куяльник» є Корпорація «Українські мінеральні води», що з 1994 року працює на українському ринку та вже багато років є лідером продажу мінеральних лікувально-столових вод.

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ПИТНИХ ВОД УКРАЇНИ

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України офіційно розпочала свою роботу 24 січня 2012 року з метою створення надійної платформи для забезпечення динамічного розвитку виробництва фасованої природної питної води в Україні. Почесний президент Асоціації – доктор медичних наук, професор Т. В. Стрикаленко. Виконавчий директор Асоціації – Оксана Федорівна Бамбура.

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України є членом Європейської Федерації виробників Бутильованих Вод (EFBW).

Місія Асоціації – представляти інтереси виробників мінеральних і питних вод України на національному і міжнародному рівнях, впроваджувати та підтримувати європейські стандарти якості виробництва мінеральних і питних вод

Завдання Асоціації:

- Бути авторитетним інформаційним джерелом для членів Асоціації у сфері виробництва та постачання мінеральних та питних вод;
- Сприяти дотриманню професійних і етичних норм у виробництві фасованих мінеральних і питних вод України;
- Представляти інтереси членів Асоціації на рівні законодавчих і регулюючих органів;
- Вчасно інформувати виробників про нововведення та діючі національні і

світові стандарти якості виробництва і допомагати їх виконувати;

- Ініціювати дискусії в зацікавлених колах та залучати широкий загал до обговорення з метою вирішення актуальних проблем галузі;
- Налагоджувати співпрацю з іншими об'єднаннями та організаціями, що становлять взаємний інтерес для виробників і постачальників фасованих мінеральних і питних вод

Членами Асоціації на сьогодні є:

- Миргородський завод мінеральних вод (ТМ «Сорочинська», «Миргородська», «Миргородська лагідна», «Старий Миргород»),
- Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» (ТМ «Моршинська»),
- Трускавецький завод мінеральних вод (ТМ «Трускавецька кришталева», «Трускавецька Аква-Еко»), а також компанії
- «Індустріальні та дистрибуційні системи»,
- «ІДС Аква Сервіс»,
- «Кока-Кола Україна Лімітед» (ТМ «BonAqua»)
- «Ерлан» (ТМ «Знаменівська», «Біола», «Два океани», «Каліпсо»),
- «Еконія» (ТМ «Малютко вода», «Аквуля», «Чистий ключ», «Чайкава», «TeenTeam»)

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
XII Всеукраїнської науково-практичної конференції**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

25 – 26 березня 2021 року

Під ред. Б. В. Єгорова
Укладачі Т. В. Стрікаленко, Т. П. Григор'єва