

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



2021 Valuing water

CERTIFICATE

www.worldwaterday.org

This is to certify that **Odessa National Academy of Food Technologies** participated
in the **World Water Day 2021 campaign: Valuing water.**

World Water Day 2021 is about what water means to people. By recording the different ways water benefits our lives, we can value water properly and safeguard it effectively for everyone.

World Water Day is celebrated on 22 March every year, inspiring action to achieve Sustainable Development Goal 6: water and sanitation for all by 2030.

World Water Day 2021 is coordinated by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Aqueduct, 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 UN Water Mandate, Sanitation and Water for All (SWA), Global Water Partnership (GWP), International Water Management Institute (IWMI), Water.org and Waternet for Water Partnership (WWP) on behalf of UN-Water.

ВЫМОРАЖИВАЮЩИЕ ОПРЕСНИТЕЛИ, КОНЦЕНТРАТОРЫ, РАЗДЕЛИТЕЛИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

Смирнов Л. Ф., д. т. н., профессор

Научно – Исследовательская и Внедренческая Фирма «Лед - Газогидрат», г. Одесса

Предлагаются новые технологии и подробные решения вымораживающих опреснителей (ВО) морской, соленой и загрязненной воды с получением чистой талой легкой воды (с остаточной минерализацией $50 \div 200$ мг/л, облегченной - с уменьшенным на 25% содержанием тяжелых изотопов водорода - дейтерия и трития) высокого качества (льдоподобная структура), благоприятной по заключениям медиков, биологов и селекционеров для здоровья человека (продолжительность жизни, антираковое действие, ускоренное заживление ран и др.), и существенно увеличивающей урожайность с.-х. культур (пшеницы, овощей и др.), привес, продуктивность животных – свиней, яйценоскости кур, др. Это вода будущего.

ВО, в отличие от обратноосмотических опреснителей, помимо **высокого качества** чистой воды (важнейшее преимущество) могут дать **попутные продукты** и применения. Это холод (льдоводянная суспензия - «мягкий» лед), соли (NaCl, KCl, MgCl₂, NaBr, KJ и др., разделенные и выделенные покомпонентно в сухом виде), тяжелая вода, крепкие рассолы. Их реализация существенно увеличит прибыль (в $2 \div 3$ раза!).

Оборудование – дешевое и несложное (аппараты – бетон, давление – 1 бар), процессы опреснения – простые. Исходную соленую воду очищают в фильтре грубой очистки от взвешенных частиц. Затем из нее вымораживают лед (на теплопередающей поверхности) с удалением сначала тяжелых изотопов водорода, а затем растворенных солей и других молекулярных примесей. Лед отделяют от рассола и промывают от поверхностной соленой пленки, плавят. Расплав льда обеззараживают ультрафиолетом и окончательно очищают от тонких взвесей (укрупненных льдообразованием) в фильтре тонкой очистки.

При льдообразовании из любого водного раствора в структуру льда силами водородных связей входят только кислород и водород. Растворенные в воде соли (все без исключения) и нерастворимые примеси отторгаются и в структуру льда не входят.

Затем талая легкая питьевая вода реализуется, в основном, после малых ВО в таловодораздаточных пунктах и/или частично по договорам предприятиям по приемлемой цене $0,05 \div 0,1$ долл./л. В больших ВО, при 10000 т/сут, и в более крупных установках (для сельхозпроизводства) экономика допускает обычную транспортировку и цену – около $0,01 \div 0,05$ долл/л).

Примечание. Цена реализации талой легкой воды сегодня в Европе, США и Китае - $2 \div 8$ долл./л. Цена 1-ного литра талой воды, полученной из льда, высверленного с глубины ледника, образовавшегося миллионы лет тому назад (в эпоху мезозоя), продается в США по цене 1 л хорошего коньяка.

Предлагаются следующие проекты:

1. ДВО - Домашний вымораживающий опреснитель производительностью 20 л/сут талой легкой питьевой воды [1]. 2,5 л/сут – из воздуха. Автомат, мощность компрессора от домашнего холодильника – 150 Вт, стоимость изготовления – до 350 долл./шт. Очищает загрязненную водопроводную и солоноватую воду, поступающую в квартиры. Показал эффективность при очистке сан-бытовой воды (типа мочи) для условий невесомости пилотируемых космических аппаратов.

Предлагается создание небольших предприятий по монтажу ДВО, например, в Днепре, Одессе, Симферополе, Мелитополе, в которых есть или были холодильные заводы.

2. ВОТК - 1,2 - Вымораживающий опреснитель для торговых киосков и элитных домов производительностью 1,2 т/сут талой легкой воды. 140 л/сут – из воздуха [2]. Электромощность – 2 кВт. Стоимость – 18 тыс. долл. Возможно кратное увеличение производства в типовых опреснителях – 1,2 → 2,4 → 3,6 → 4,8... до 12 т/сут.

ВОТК может также работать и как очиститель сточной воды от различных гомогенных осадков – ила, тины, слякоти, желе, студня и др. шлама. Это взвешенные мелкие частицы, часто коллоидные (концентрация 0,5 ÷ 10 %). Они трудно отделяются гравитацией и проходят через фильтры. Желатинообразная грязь, образованная при обработке поверхностной воды сульфатом алюминия, после замораживания – оттаивания превращается в чистую воду и особое вещество, которое легко осаждается и может быть обезвожено до примерно 50 % сухих веществ (по виду почва), пригодное для захоронения [3]. Эта технология проверена на заводе в г. Мацуяма.

Предлагается организация в ряде городов (Черноморске, Красноперекоске, Мелитополе, поселках Краснодарского края и др.) бригад для обслуживания ВОТК-1,2.

ВОТК-1,2 как мобильная установка, удаляющая как растворенные вещества (соли, химреактивы и др.), так и нерастворимые примеси, может быть использована в чрезвычайных ситуациях (для МЧС и войск) для обеззараживания вод с химическим, бактериологическим и радиоактивным заражением (например, стоков АЭС).

3. ВО - 100 - Вымораживающий опреснитель морской воды производительностью 100 т/сут талой воды (с электростанцией ЭС мощностью 60 кВт) [4, 5, 6, 9]. Стоимость ВО – 300 тыс. долл., ЭС – 300 тыс. долл. Чистая прибыль после налогов и затрат – 1,7 млн долл./год.

Опресняет морскую и соленую воду, очищает загрязненную (в том числе сточную) воду. Обеспечит чистой водой не крупные города – Мелитополь, Кривой Рог, Армянск и др.

4. ВОК - 1000 - Вымораживающий опреснитель-концентратор морской воды производительностью 1000 т/сут талой легкой воды (с ЭС мощностью 1МВт) [7-12]. Стоимость – 3,7 млн долл. Стоимость ЭС – 3,87 млн долл. Чистая прибыль от реализации только воды – 22 млн. долл./год. Обеспечит питьевой водой Евпаторию, Кривой Рог, Чернигов, др. Технология производства электроэнергии работает в любую погоду, днем и ночью – за счет суточной и сезонной разности температур с аккумуляторами тепла и холода [5,8,12]: 1. кипение бутана в испарителе; 2. расширение пара бутана в турбине с выработкой электроэнергии; 3. конденсация его пара в конденсаторе; 4. перекачка жидкого бутана в испаритель.

Себестоимость электроэнергии – не более 0,02 долл./кВт-ч, опреснители энергетически независимы от внешней электросети, коммерческая цена электроэнергии в Украине и в Крыму сегодня около 0,05 долл./кВт-ч.

При необходимости:

- поставка холода («мягкого льда») – 3865 кВт для кондиционирования воздуха на крупных объектах; мировая цена холода на уровне 0 ÷ 5 °С – около 460 ÷ 700 долл./кВт;
- выделение сухих солей – карбонатов, сульфатов, NaCl;
- производство тяжелой воды чистотой около 99,5 % D₂O – до 74 т/год.

5. ВОР - 5000 - Вымораживающий опреснитель-разделитель морской воды производительностью 5000 т/сут талой легкой воды, 102,04 т соли/сут и 372 т/год тяжелой воды (с ЭС мощностью 3,5 МВт). Стоимость ВОР – 13,56 млн долл., ЭС – 10,12 млн долл. Чистая прибыль (от продажи только воды) – 103,2 млн долл./год. Не потребляет электроэнергию из электросети. Не сбрасывает рассол в природу, море. Дополнительное гарантированное и бесперебойное обеспечение питьевой водой населения, например, Донецка, Севастополя, Киева, Днепра и др.

При необходимости:

- Поставка холода («мягкого льда») – 19329 кВт для кондиционирования воздуха.

- Выплавка полученной солью метана из морских газогидратных залежей (в Черном море, например, в прогибе Сорокина, возле Ялты) на глубинах 300 ÷ 800 м обнаружены залежи газогидратов метана. Контакт газогидратов с концентрированным рассолом понижает равновесную температуру существования гидратов и приводит к их разложению с выделением метана высокого давления. Технология извлечения метана из газогидратов фирмой "Лед-Газогидрат" детально разработана. Для получения 1 кг метана необходимо закачать в донную газогидратную залежь 2,386 кг 31,7 %-ного рассола, т.е. 1 кг соли извлекает 1,322 кг метана. 102,04 т соли/сут достаточно для извлечения 49234,85 т метана/год, что при уд. объеме метана 1,6 м³/кг составляет 78,77 млн м³ газа/год. Этого газа достаточно для газоснабжения Севастополя.

- Попутное выделение тяжелой воды D₂O. Технология основана на превышении температур льдо- и гидратообразования дейтериевой воды над противеой на 3,8 0С. Нами проверено экспериментально и подтверждено анализами методом ядерно – магнитного резонанса Радиевого института им. Хлопина В. Г. (П/я Р-6710, Ленинград) и независимо Институтом геохимии и физики минералов АН УССР – такая разность температур достаточна для постепенного повышения концентрации дейтерия в ректификационной колонне [10]. D₂O – это стратегическое сырье (и не только оружейное), которое необходимо при осуществлении безопасной для природы реакции термоядерного синтеза для получения колоссального количества электроэнергии (выход из научных исследований в промышленность этой технологии ожидается до 2045 года). Стоимость тяжелой воды сегодня на мировом рынке 0,25 ÷ 0,5 млн долл./т. А стоимость получения тяжелой воды в технологии ВОР весьма минимальна (практически близка к 0), поскольку все расходы по получению чистого льда, из которого в простой бетонной ректификационной колонне выделяется тяжелая вода, относятся к опреснителю [7,11]. С каждой тонны опресненной воды попутный выход тяжелой воды составит около 0,2 кг. Город, в котором будет размещен ВОР-5000, может стать крупным поставщиком тяжелой воды в мире.

- Монтаж аналогичного ВОР-5000 недалеко от Николаевки с таловодоводом длиной 40 км до Симферополя. ВОР гарантированно обеспечит Симферополь и его ближайшие районы чистой талой легкой водой в любой маловодный период. Диаметр трубы водовода при скорости воды 1 м/с будет всего 270 мм.

Выводы: Крым, как и южные районы Украины – опытная площадка для тиражирования в центральной части Крыма (с солоноватой водой) типовых малых опреснителей (1÷100 т/сут), а также для выхода на производительности 10000 ÷ 50000 т/сут (с попутными продуктами) для сельхозпроизводства Восточного Крыма. Пояснение: Себестоимость продуктовой чистой воды в ВОР - 50000 будет около 0,5 долл./т, что позволит снизить цену отпускаемой воды для сельхозпроизводства до примерно 0,01÷ 0,02 долл./л (10÷20 дол/т). С учетом того, что полив талой легкой водой увеличивает урожайность сельхозкультур (особенно овощей) примерно в 2 раза (это установлено опытами), такие цены могут быть уже приемлемыми для сельхозпроизводителей.

Очень перспективен выход технологии в страны Ближнего Востока, имеющие трудности с водообеспечением (Катар, ОАЭ и др.).

Источники информации

1. Смирнов Л. Ф. Спосіб очищення води виморожуванням і побутовий виморожуючий опреснювач для його здійснення (варіанти). Пат. № 56512 від 11.06.2007.

2.Смирнов Л. Ф. Виморожуючий опреснювач солоної води періодичної дії. Пат. №53492, 11.06.2007.

3. Тарада Т. и др. Крупномасштабная установка для водоочистных предприятий по удалению воды из шлама методом вымораживания. «Фудзи дзихо», 1975, т. 48, № 2, С. 174 – 181.

4. Смирнов Л. Ф. Спосіб обробки водних розчинів багатоступеневим виморожуванням та багатоступеневий виморожуючий пристрій для його здійснення. Патент № 53239 від 11.06.2007.
5. Смирнов Л. Ф. Електростанція і спосіб виробництва електроенергії. Пат. №11480, 26.06.2017.
6. Wallas E. Johnson. Indirect freezing // Desalination (1978) 31 – P. 417 – 425.
7. Смирнов Л. Ф. Талая облегченная питьевая вода, соли, тяжелая вода – из вымораживающего опреснителя разделителя со «своей» электростанцией. Холодильная техника и технология, Том 53, № 4 (2017).
8. Смирнов Л. Ф. Суточная и сезонная разность температур для производства электроэнергии. Холодильная техника и технология, 2013, №4 (144), С. 41 – 50.
9. Денисов Ю. П., Смирнов Л. Ф. Разработка эффективных испарителей-кристаллизаторов для вымораживающих опреснителей. Холодильная техника и технология, 2006, №5. С.61-65.
10. Смирнов Л. Ф. О колоночной кристаллизации при концентрировании тяжелой воды газогидратным методом. Журнал прикладной химии, т.65, №1, янв. 1992, вып.1. С.138-144.
11. Смирнов Л. Ф. Технология производства тяжелой воды вымораживанием, Холодильная техника и технология, 2017. 53, №1. С. 44-50.
12. Смирнов Л. Ф. Суточная и сезонная разность температур для производства электроэнергии Холодильная техника и технология, 2013, №4 (144). С. 41 – 50.

Ромась А. А., Донцова Т. А. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АНТИБІОТИКІВ ФОТОКАТАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ	131
Сакара М. В., Донцова Т. А. СИНТЕЗ БІОЦИДНИХ НАНОЧАСТИНОК МІДІ	132
Семінська О. О., Балакіна М. М. ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗДІЛОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИНАМІЧНИХ МЕМБРАН З ПРИРОДНОГО АЛЮМОСИЛКАТУ	133
Семко Т. В., Іваніщева О. А. СУЧАСНІ ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПИТНОЇ ВОДИ	136
Сергієнко А. О., Донцова Т. А. ВПЛИВ ТЕРМООБРОБКИ НА ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА ПОРИСТУ СТРУКТУРУ КАОЛІНУ УКРАЇНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ	138
Сердюк Ю. В., Данкевич Є. М. ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА СПЕЦИФІКУ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	140
Сердюк В. А., Максін В. І. ЗМІНА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД: ВІД ГЕОЛОГО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ ДО 5-ТИ РІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН (НА ПРИКЛАДІ ТВАРИННИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ).....	142
Смирнов Л. Ф. ВЫМОРАЖИВАЮЩИЕ ОПРЕСНИТЕЛИ, КОНЦЕНТРАТОРЫ, РАЗДЕЛИТЕЛИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ	143
Степанова Г. О. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ	147
Степаненко Н. В., Кравченко О. О., Кузьменко Л. П. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОІНДИКАЦІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ БУТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ	149
Стрікаленко Т. В. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ЯК СКЛАДОВА РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ВІДПОЧИНКУ	151
Стрікаленко Т. В., Псахіс Б. Й. УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ	153
Строкаль В. П., Ковпак А. В. ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ТОЧКОВІ ТА ДИФУЗНІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ ДНІПРО	156
Сухацький Ю. В., Андрєєва А. Ю. ПЕРІОДАТИ У ТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФЕНОЛУ ТА ЙОГО ГАЛОГЕНОПОХІДНИХ	157

НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

• АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ВОДООЧИСНОЇ ТЕХНІКИ ТА ДООЧИЩЕНОЇ ВОДИ (АВТ)

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управлінні 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