

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](http://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.

## ЖОРСТКІСТЬ ВОДИ І ВИРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Ярчук Ю. А., Поліщук А. А., к. х. н.

ТОВ «Інфокс» філія «Інфоксводоканал», м. Одеса

Жорсткість води – сукупність хімічних і фізичних властивостей води, пов'язаних з утриманням в ній розчинених солей лужноземельних металів, головним чином, кальцію і магнію (так званих солей жорсткості). На українській мові зустрічаються різні синоніми жорсткості води: твердість води, цупкість води.

Сьогодні в Україні існує різночитання, в яких одиницях вимірювати жорсткість води. Хтось дає ще в мг-екв/л, інші вже в ммоль/дм<sup>3</sup>. У табл. 1 показані співвідношення деяких одиниць виміру жорсткості у країнах світу.

Таблиця 1 – Співвідношення одиниць виміру жорсткості у деяких країнах світу

Країна	Од. вим.	Україна	Росія	Німеччина	Англія	Франція	США
		Ммоль/дм <sup>3</sup>	°Ж	°DH	°Clark	°F	Ppm
Україна	Ммоль /дм <sup>3</sup>	1	2	5,61	7,02	10	100
Росія	°Ж	0,5	1	2,80	3,51	5,00	50,04
Німеччина	°DH	0,178	0,357	1	1,25	1,78	17,84
Англія	°Clark	0,143	0,285	0,80	1	1,43	14,3
Франція	°F	0,1	0,20	0,56	0,70	1	10
США	Ppm	0,01	0,02	0,056	0,070	0,1	1

Примітки:

- російський (РФ) градус жорсткості води ° Ж = 1 мг-екв/л: відповідає концентрації лужноземельного елементу, чисельно рівній 1/2 його мілімоля на літр, що дає 50,05 мг/л CaCO<sub>3</sub> або 20,04 мг / л Ca<sup>2+</sup>;

- німецькі градуси жорсткості води = ° dH (deutsche Härte = "німецька жорсткість" може бути ° dGH (загальна жорсткість) або ° dKH (для карбонатної жорсткості)): 1 частина оксиду кальцію - CaO в 100000 частин води, або 0.719 частин оксиду магнію - MgO в 100000 частин води, що дає 10 мг/л CaO або 7.194 мг/л MgO;

- англійські градуси жорсткості води = ° e = ° Clark: 1 гран (0.0648 г) CaCO<sub>3</sub> в 1 англійському галоні (4.546 л) води = 14.254 мг/л CaCO<sub>3</sub>;

- французькі градуси жорсткості води (° fH або ° f): 1 частина CaCO<sub>3</sub> в 100000 частин води, або 10 мг/л CaCO<sub>3</sub>;

- американський градус = ppmw = mg / L = American degree: 1 частина CaCO<sub>3</sub> в 1000000 частин води, або 1 мг/л CaCO<sub>3</sub>; також в деяких штатах вживається gpg = Grains per Gallon: 1 гран (0.0648 г) CaCO<sub>3</sub> в 1 американському галоні (3.785 л) води, або 17.12 мг/л CaCO<sub>3</sub>.

В Україні відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10 [1] прийнятий норматив показника жорсткості водопровідної питної води: до 7,0 ммоль/дм<sup>3</sup> (в окремих випадках з дозволу санітарних служб - до 10 ммоль/дм<sup>3</sup>). Основним способом визначення жорсткості води є титрування проби розчином двонатрієвої солі етілендіамінтетрауксусної кислоти (комплексон Ш, трилон Б) в лужному середовищі в присутності індикатора хромоген чорного спеціального або еріохром чорного. Тому різні титриметричні методики повинні давати однаковий результат вимірювань. По крайній мірі, який можна порівняти, що знаходиться в області похибки. Однак це не так.

Результати, отримані за ГОСТ 4151-72 [2], абсолютно відрізняються від результатів по ДСТУ ISO 6059-2003 [3]. У першому випадку результат отримували в мг-екв/дм<sup>3</sup>, у другому - в ммоль/дм<sup>3</sup>. Однак згідно з ГОСТ 6055-86 [4] г-екв/м<sup>3</sup> чисельно прирівнювався до моль/м<sup>3</sup>. А ГОСТ 2874-82 [5] визначав вимоги до загальної жорсткості води не більше 7,0 моль/м<sup>3</sup>. Тому раніше все це обґрунтовано узгоджувалося.

Сьогодні ДСанПіН 2.2.4-171-10 дає визначення загальної жорсткості: «Загальна жорсткість – показник, що характеризує властивість води, зумовлену наявністю у ній розчинених солей кальцію та магнію (сульфатів, хлоридів, карбонатів, гідрокарбонатів тощо). Подібні визначення присутні в сучасних українських словниках. Ніде не згадуються еквіваленти.

Можна додатково проаналізувати діючий ДСанПіН 2.2.4-171-10 в частині регламентації загальної жорсткості води (див. табл. 2). У частині нормування фасованої води він визначає ГДК для загальної жорсткості, кальцію і магнію. Перерахувавши концентрацію останніх у молярну отримуємо в сумі 6,533 ммоль/дм<sup>3</sup>, що в цілому узгоджується з ГДК для загальної жорсткості. Тут необхідно враховувати, що свій внесок у загальну жорсткість можуть давати і інші елементи, тому сума кальцію і магнію дещо менша. Розрахунок показує однозначно, що одиниці вимірювання жорсткості по ДСанПіН 2.2.4-171-10 слід сприймати в ммоль/дм<sup>3</sup>, а не в мг-екв/дм<sup>3</sup>.

Таблиця 2 – Аналіз діючого ДСанПіНу 2.2.4-171-10 в частині регламентації загальної жорсткості води

№ п/п	Найменування параметрів	Од. вим.	Норматив для водопровідної питної води	Норматив для фасованої питної води	Розрахунок
<b>Додаток 2 до ДСанПіН 2.2.4-171-10</b>					
8	Загальна жорсткість	ммоль/дм <sup>3</sup>	≤ 7,0(10,0)	≤ 7,0	Сума = 6,533 ммоль/дм <sup>3</sup>
11	Кальцій	мг/дм <sup>3</sup>	-	≤ 130	130/40,08=3,2435 ммоль/дм <sup>3</sup>
12	Магній	мг/дм <sup>3</sup>	-	≤ 80	80/24,32=3,2895 ммоль/дм <sup>3</sup>

Для чисельного вираження жорсткості води вказують концентрацію у ній солей кальцію і магнію. Рекомендована одиниця SI для вимірювання концентрації - моль на кубічний метр (моль/м<sup>3</sup>), похідна від неї ммоль/дм<sup>3</sup>. Однак, на практиці для вимірювання жорсткості використовуються мілімоль на літр (ммоль/л), ммоль/дм<sup>3</sup>, градуси жорсткості і міліграм-еквіваленти на літр (мг-екв/л). Остання одиниця виміру застаріла і не правомірна. Рекомендована одиниця SI для вимірювання концентрації - моль на кубічний метр (моль/м<sup>3</sup>), похідна від неї ммоль/дм<sup>3</sup> або ммоль/л, відповідно до [6].

Раніше під еквівалентом розуміли таку кількість масових одиниць речовини, яка з'єднується або заміщує без залишку 1,008 масову одиницю водню. Розмірність еквівалента збігалася з розмірністю маси. Звідси і відбувалася одиниця виміру мг-екв/л. Поняття еквівалента і закон еквівалентів, введені в хімію в кінці 18 - початку 19 століття, є зручними інструментами, методами розрахунку і проведення реакцій. Однак, як одиниці виміру кількості речовини або його концентрації - не однозначні.

IUPAC Compendium of Chemical Terminology Version 2.3.3 2014-02-24 [7] дає визначення equivalent entity: «Entity corresponding to the transfer of a H<sup>+</sup> ion in a neutralization reaction, of an electron in a redox reaction, or to a magnitude of charge number equal to 1 in ions. Examples: 1/2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1/5 KMnO<sub>4</sub>, 1/3 Fe<sup>3+</sup>». Еквівалент - якийсь об'єкт, сутність, реальна або умовна частка речовини, яка в реакціях з'єднання, заміщення і в кислотно-основних реакціях рівноцінна (тобто здатна з'єднуватися, заміщатися, реагувати) одному атому або одному йону водню, а в окисно-відновних реакціях – одному електрону.



При цьому під реальними частками розуміються атоми, молекули або формульні одиниці, а під умовними - їх частини.

Сьогодні, відповідно до номенклатури IUPAC, еквівалент - це частинка: реальна або деяка її частка. В такому випадку еквівалент - величина безрозмірна. Це дозволяє за загальними правилами ввести поняття моля, кількості речовини (числа молей), мольної маси, мольного обсягу еквівалентів. Так, якщо взяти  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  реальних або умовних частинок, що відповідають еквіваленту, ми отримаємо моль еквівалентів (аналогічно молю атомів, молекул, іонів, електронів і т. д.). Що призводить до рекомендованої одиниці SI для вимірювання концентрації - моль на кубічний метр ( $\text{моль/м}^3$ ). Також можлива одиниця виміру моль екв/ $\text{м}^3$  або ммоль екв/ $\text{дм}^3$  як розмірність для вираження нормальної концентрації розчинів.

Моль речовини у вагових одиницях є і виражається в грамах. Це впливає з самого визначення моля. З Наказу Мінекономрозвитку 04.08.2015 № 914: «моль - це кількість речовини системи, яка містить стільки структурних елементів, скільки міститься атомів у вуглецю-12 масою 0,012 кг». Тому тільки г-екв/л можливо перевести як моль/л. А ось мг-екв/л можливо перевести тільки як ммоль/л. Імовірно при створенні діючого ДСанПіН 2.2.4-171-10 так і було зроблено.

Число, що показує, яка частка реальної частки речовини А є у даній реакції еквівалентом, називається фактором еквівалентності фекв. Для хімічної сполуки фекв залежить від стехіометрії реакції, в якій вона бере участь. І в різних реакціях воно може бути різним. В реакції трилону Б з катіоном металу - фактор еквівалентності реагентів, включаючи трилон Б = 1. Також згідно її визначення в ДСанПіН 2.2.4-171-10 загальну жорсткість ми знаходимо як суму концентрацій солей або іонів кальцію і магнію, а не як суму зарядів катіонів кальцію і магнію. Тому в цьому випадку значення результату вимірювання загальної жорсткості води, виражені в ммоль/ $\text{дм}^3$  або ммоль екв/ $\text{дм}^3$ , будуть однаковими.

Сьогодні все більше лабораторій переходить на альтернативні методи аналізу жорсткості води. Потенціометрія, іонообмінна рідинна хроматографія, капілярний електрофорез, атомно-абсорбційна спектрофотометрія, атомно-емісійна спектрофотометрія на індуктивно зв'язаній плазмі, ІСП мас-спектрометрія і навіть рефлектометрія - ось такий чималий перелік. І результати виходять в мг/л кальцію і магнію. У цих методиках ще складніше оперувати еквівалентом. Еквівалент і закон еквівалентів відносяться до титриметричних методів аналізу.

Не можна говорити яка система одиниць жорсткості краща: США, СНД або ЄС. Закони метрології також є результатом суспільного договору. Однак, важливо чітко їх розуміти і виконувати для можливості правильного порівняння результатів різних лабораторій.

Є така історія. В одному договорі сторони не стали проставляти вартість виконаних робіт ні в гривнях (боязнь інфляції), ні в доларах США (порив патріотизму), а в ... масі золота: «За виконані в Договорі роботи Замовник передає Виконавцю 500 (П'ятсот) мкг золота ... ». При розрахунку Замовник приніс Виконавцю півграма золота (в грошовому еквіваленті), але Виконавець не став їх брати, а відкрив Договір і сказав, що мкг це не мікро ( $10^{-6}$ ), перемножені на грами, а мілі ( $10^{-3}$ ) перемножені на кілограми. Адже в SI основною одиницею маси є не грам, а кілограм: вартість договору півкіло, а не півграма золота.

Наказ Мінекономрозвитку 04.08.2015 № 914, чинний ДСанПіН 2.2.4-171-10 та методика ДСТУ ISO 6059-2003 свідчать про вибір в Україні міжнародної одиниці SI  $\text{моль/м}^3$  ( $\text{ммоль/дм}^3$  або  $\text{ммоль/л}$ ) для вираження результатів вимірювання загальної жорсткості води.

Висновки.

Одиниця виміру мг-екв/л давно застаріла. Сьогодні згідно з правилами IUPAC і SI для вираження концентрації розчинів необхідно використовувати  $\text{моль/м}^3$  або її похідну  $\text{ммоль/дм}^3$ .

Параметр загальної жорсткості питної води не є токсикологічним і його необхідно переводити в індикаторні параметри. А ще краще взагалі прибрати з нормативу, в ЄС жорсткість води не регламентується. Можливо, залишити в рамках фізіологічної повноцінності питної води. Водоканали будуть самостійно вирішувати питання необхідності контролю жорсткості води для власних чи інших технологічних потреб.

Вся ситуація з визначенням загальної жорсткості показує важливість проведення лабораторіями верифікації та валідації своїх методик. Що було б правильним прописати в новому ДСанПіНі на питну воду. Керівництво по валідації методик в Україні є.

В цілому, діючий ДСанПіН 2.2.4-171-10 сильно не відповідає існуючим сьогодні європейським підходам, наявним в Україні умовам роботи і його треба міняти.

### Джерела інформації

1. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".
2. ГОСТ 4151-72 Вода питьевая. Метод определения общей жесткости.
3. ДСТУ ISO 6059-2003 Визначання сумарного вмісту кальцію та магнію. Титриметричний метод із застосуванням етилендіамінтетраоцтової кислоти.
4. ГОСТ 6055-86 «Вода. Единица жесткости».
5. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»
6. Наказ Мінекономрозвитку 04.08.2015 № 914 «Про затвердження визначень основних одиниць SI, назв та визначень похідних одиниць SI, десяткових кратних і частинних від одиниць SI, дозволених позасистемних одиниць, а також їх позначень та Правил застосування одиниць вимірювання і написання назв та позначень одиниць вимірювання і символів величин».
7. International Union of Pure and Applied Chemistry, Compendium of Chemical Terminology, Gold Book, Version 2.3.3 2014-02-24.



<b>Tverdokhlib M., Gomelya M., Shabliy T.</b> REMOVAL OF IRON FROM WATER BY OXIDATION ON MAGNETITE .....	158
<b>Трофімович О. С., Циганкова С. В., Демішева К. Р., Ляпіна О. В.</b> КУЛЬТУРА ВОДОСПОЖИВАННЯ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ .....	161
<b>Fedenko Yu. M., Ozhinska A. O.</b> REGULARITIES OF COAGULATION PURIFICATION OF WATER BY IRON SULPHATE COAGULANT .....	162
<b>Фесик Л. А., Голубова Д. А., Сорокина Н. В., Ковальчук В. В., Сухина И. В.</b> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В ДИСКОВЫХ БИОФИЛЬТРАХ ..	164
<b>Цапенко О. А., Девятьярова Л. І.</b> СУЧАСНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ .....	165
<b>Цикало А. Л., Крусір Г. В.</b> РОЗРОБКА МІЖНАРОДНОГО СТАТУТУ ПРИКОРДОННИХ І ТРАНСКОРДОН- НИХ РІЧОК ТА РІЧКОВИХ СИСТЕМ УКРАЇНИ .....	167
<b>Шаесламов С. С., Берегова О. М</b> НАВІЩО «ГОТУВАТИ» ВОДУ ДЛЯ ВИПІЧКИ ХЛІБА .....	170
<b>Шевчук Д. О., Данкевич Є. М.</b> ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ ...	172
<b>Ярчук Ю. А., Поліщук А. А.</b> ЖОРСТКІСТЬ ВОДИ І ВИРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ .....	174
<b>НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ.....</b>	178

## **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/дм<sup>3</sup> (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