

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

ІХ Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених,  
аспірантів і студентів

Одеса, 2018

**ІХ Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2018. – 130 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової 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 24.04.18 р., протокол № 12.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

## **СЕКЦІЯ 1**

# **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І СТАБІЛЬНОСТІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

## О ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ВОДОПРОВОДНОЙ И БЮВЕТНЫХ ВОД Г. ОДЕССА

Ярчук Ю.А., Полищук А.А., к.х.н.

ООО «Инфокс» филиал «Инфоксводоканал», г. Одесса

Гигиеническую оценку безопасности и качества питьевой воды проводят по показателям эпидемической безопасности, санитарно-химическими и радиационными показателями. Кроме того, ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» предъявляют также требования к показателям физиологической полноценности минерального состава питьевой воды. Они основаны на целесообразности для ряда биогенных элементов учета не только максимально допустимых, но и минимально необходимых уровней их содержания в воде: сухой остаток - 200 - 500 мг/дм<sup>3</sup>; общая жесткость – 1,5 - 7,0 ммоль/дм<sup>3</sup>; общая щелочность – 0,5 - 6,5 ммоль/дм<sup>3</sup>; кальций – 25 - 75 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 10 - 50 мг/дм<sup>3</sup>; натрий – 2 - 20 мг/дм<sup>3</sup>; калий – 2 - 20 мг/дм<sup>3</sup>; йод – 20 - 30 мкг/дм<sup>3</sup>; фториды - 0,7 – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Для многих регионов Украины в питьевых водах поверхностных и подземных источников водоснабжения характерно отклонение от нормативных значений показателей физиологической полноценности минерального состава питьевой воды.

Единственным источником централизованного водоснабжения г. Одесса остается речная вода (р. Днестр), альтернативным источником децентрализованного водоснабжения - подземные воды верхнесарматского водоносного горизонта миоцена. Значения показателей физиологической полноценности минерального состава речной воды, воды после водоочистной станции (ВОС) «Днестр» и питьевой воды на выходе из 15 городских бюветов приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Минимальные и максимальные показатели физиологической полноценности питьевой воды

п/п	Показатели	2010-2011 гг. Река "Днестр"		2006-2007 гг. Городская вод		Бюветы		Норматив	
		min	max	min	max	min	max	min	max
11	Жесткость, ммоль/дм <sup>3</sup>	3,7	5,4	3,5	5,4	0,1	3,6	1,5	7,0
22	Щелочность, ммоль/дм <sup>3</sup>	2,75	3,90	2,90	4,10	0,10	4,00	0,5	6,5
33	Калий, мг/дм <sup>3</sup>	1,60	8,45	3,90	8,20	0,30	42,23	2	20
44	Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	30,06	74,15	46,10	74,15	1,00	24,04	25	75
5	Магний, мг/дм <sup>3</sup>	12,16	40,74	11,55	20,67	0,61	29,19	10	50

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Показатели	2010-2011 гг. Река "Днестр"		2006-2007 гг. Городская вод		Бюветы		Норматив	
		min	max	min	max	min	max	min	max
66	Натрий, мг/дм <sup>3</sup>	6,4	33,8	15,8	33,0	0,5	198,7	2	20
77	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	300	440	301	441	22	742	200	500
8	Фтор, мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,42	0,13	0,32	0,03	0,61	0,7	1,2

Исходя из статистических данных и результатов проведенного анализа, можно сделать следующие выводы:

1. Значения показателей физиологической полноценности минерального состава поверхностной и на ее основе питьевой вод в основном отвечают нормативным требованиям.

2. Используемые технологии подготовки водопроводной воды мало влияют на минеральный состав исходной речной воды. Водопроводная вода по шести из восьми показателям (а именно: общая жесткость, общая щелочность, калий, кальций, магний, сухой остаток) входит в середину рекомендуемых диапазонов, кроме содержания натрия, которое немного превышает норму физиологической полноценности, и фтора, которое ниже нормы.

3. Отклонения от нормативных значений характерны практически для всех определяемых показателей физиологической полноценности минерального состава подземных вод верхнесарматского водоносного горизонта, эксплуатируемого бюветными комплексами в разных частях города.

4. Путем дополнительной очистки воды из артезианских скважин в водоочистных комплексах проблема сбалансированности физиологически важных минеральных компонентов подземных вод решается лишь частично, а в некоторых случаях даже усугубляется.

5. Исходя из особенностей технологии системы очистки воды в бюветах, затруднена тонкая регулировка степени очистки исходной воды по минеральному составу. Невозможно произвести очистку исходной подземной воды по отдельным компонентам или отрегулировать степень очистки по каждому показателю в отдельности, в зависимости от необходимости. В бюветной воде шесть показателей находятся на минимальной границе или ниже рекомендуемых значений (общая жесткость, общая щелочность, кальций, магний, сухой остаток, фториды). Оставшиеся два показателя превышают максимум (натрий и калий).

6. Сбалансированность минерального состава питьевых вод является важным фактором формирования здоровья населения Одесской агломерации, поэтому необходимо проведение специальных исследований по его оптимизации.

## Литература

1. ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
2. ДСанПіН «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» - Наказ Мін. Охорони здоров'я України, №383 від 23,12,1996.
3. ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».
4. Директива Совета Европейского Союза 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 г. по качеству воды, предназначенной для потребления человеком.
5. СанПиН 2.1.4.1074-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
6. Guidelines for Drinking Water Quality. Second edition, - Geneva: World Health Organization, Vol.1, 1993, Vol.2, 1996, Vol.3, 1997.
7. Guidelines for Drinking Water Quality. Fourth edition, - Geneva: World Health Organization, 2011
8. Secondary Drinking Water Regulation: Guidance for Nuisance Chemicals; National Primary Drinking Water Regulation - EPA`s Drinking Water

УДК: 628.168:66.086.097.6-027.22:664.84

## СТЕРИЛІЗУЮЧИЙ ЕФЕКТ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ

Джаман Т.Ю, студентка ОКР «Магістр» ф-ту ТВтаТБ  
Науковий керівник – доцент, к.т.н. Доценко Н.В.

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Пріоритетним напрямком досліджень для безпеки сучасного існування людини стали пошуки засобів, які дозволяють оперативно знищувати мікроорганізми не надаючи шкідливого впливу самій людині та навколишньому середовищу. Одним з таких засобів є звичайна вода, яка піддається впливу електричного струму.

При електролізі слабомінералізованого водного розчину в електролізері утворюються електроактивовані водні розчини. Розчин одержуваний у анода називають анолітом і він має виражені дезинфікуючі властивості. У той же час аноліт швидко розпадається і перетворюється на звичайну воду. Ця здатність аноліту характеризує його, як екологічно чистий засіб для боротьби з патогенною мікрофлорою.

Електроактивовані водні розчини застосовують в багатьох галузях господарської діяльності людини. Застосування аноліту у водопідготовці дозволяє ефективно знезаражувати питну воду без додавання шкідливих для людини знезаражуючих засобів. На відміну від рідкого хлору, озону і

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЕНЬ У ПИТНІЙ ВОДІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ <b>Сарданов І.О., Берегова О.М.</b>	30
О ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ВОДОПРОВОДНОЙ И БЮВЕТНЫХ ВОД Г. ОДЕССА <b>Ярчук Ю.А., Полищук А.А.</b>	32
СТЕРИЛІЗУЮЧИЙ ЕФЕКТ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ <b>Джаман Т.Ю.</b>	34
ПРОБЛЕМИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. ТАТАРБУНАРИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ <b>Кобушкіна Н.С., Ємонакова О.О.</b>	37
РОЗРОБКА САНИТАРНИХ ПРОГРАМ - ПЕРЕДУМОВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ <b>Селіванов І.Р., Ємонакова О.О.</b>	39
<b>СЕКЦІЯ 2</b> <b>ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД</b>	40
ПЕРСПЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ КАВІТАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК <b>Сухацький Ю.В., Зінь О.І., Мних Р.В., Кирилюк Т.В.</b>	41
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИДАЛЕННЯ НІТРАТИВ З ВОДИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТИВ <b>Ременюк О.М., Пундик О.Ю., Фахурдінова М.Ф.</b>	42
ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ КОАГУЛЯНТОМ ОКСИХЛОРИДОМ АЛЮМІНІЮ З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ОСАДУ <b>Колпакова Г.В., Каленик О.С.</b>	44
ШЛЯХИВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МОЛОЧНИХ ВИРОБНИЦТВ <b>Нижня І.І.</b>	46
НОВІТНІ РЕАГЕНТИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <b>Заруба С. В., Хмарська Л. О.</b>	47
CLEANING WATER FROM PHENOLS BY LACCASES <b>Mykoliv S.I., Krasin'ko V.O.</b>	49

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених, аспірантів і студентів**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**3 – 4 квітня 2018 року**

Під ред. Б.В. Єгорова  
Укладачі О.О. Коваленко, В.В. Новосельцева