

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

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ И КАЧЕСТВА ВОД БЮВЕТНОГО КОМПЛЕКСА В г.ОДЕССА

Березовская Л.В., преподаватель высшей категории,
Побережнюк Р.А., студент III курса

Колледж нефтегазовых технологий, инженерии и инфраструктуры сервиса
Одесской национальной академии пищевых технологий
г.Одесса

Основой жизни и здоровья людей и животных является чистая вода. Проблема доброкачественной питьевой воды для Одесской области чрезвычайно актуальна в связи с ее крайне ограниченными природными запасами. На сегодняшний день из-за прогрессирующей антропогенной нагрузки на поверхностные водные объекты ухудшаются их качественные и количественные характеристики, что в свою очередь ведет к обострению проблемы потребления качественной питьевой воды.

Главным источником центрального водоснабжения города является поверхностный водозабор из р.Днестр, в которой исходное качество воды уже длительное время не соответствует нормативам. Низовья реки Днестр, являясь водоисточником 1-й категории водопользования, уже более 100 лет остаются единственным источником питьевой воды для г.Одессы и близлежащих населённых пунктов. В 33-х километрах от Пальмиры в районе с. Маяки производится водозабор, очистка поверхностных вод производится на единственном водоочистном комплексе «Днестр» мощностью 820 тис.м³/сутки [3]. На станции очистки установлены 69 фильтров, воду промывают через слой песка, отстаивают и обеззараживают жидким хлором. От части, именно это и стало причиной возрастания содержания хлоридов и увеличения общей степени минерализации за последние 20 лет. После этого насосные станции подают ее на семь главных водоводов. Так вода и поступает в Одессу. Кстати за сутки город потребляет до 750 тысяч м³.

На сегодня общая минерализацию речной воды колеблется в пределах 350 - 840 мг/дм³ со средними значениями около 500 мг/л, жёсткость - от 3,7 до 7,0 мг-экв./дм³, взвешенные вещества в среднем – 20-30 мг/дм³, но в период паводка могут достигать 120 мг/дм³. Содержание фторидов по прежнему низкое - менее 0,5 мг/л.

Весной этого года показатель ХПК колебался в пределах 11,9-20,3 мгО₂/дм³ при допустимом не более 30 мгО₂/дм³, окисляемость – до 4 мг/дм³, БПКполн. – 4 мгО₂/дм³. Достаточно высока и микробиологическая загрязненность речной воды, в том числе и патогенными вирусами [2].

Нерегулируемое использование реки в хозяйственных целях, особенно в качестве приемника сточных вод, а также поступление смывов с сельскохозяйственных площадей, приводит к росту окисляемости речной воды и загрязнению нефтепродуктами, фенолами, формальдегидами и рядом других веществ.

Существующие технологии очистки и обеззараживания воды, технологическое и энергетическое оборудование, резервуары и водопроводные сети в условиях недостаточности финансирования, оказались в состоянии технического упадка, устарели, выработали свой ресурс и на сегодняшний день не способны обеспечить достаточное количество и качество питьевой воды, стабилизировать санитарно-эпидемиологическую ситуацию в регионе [1].

В структуре водоснабжения области 48% забранной воды приходится на хозяйственно-питьевые нужды, 14% – на производственные нужды, 6% – на сельскохозяйственные нужды, 22% – орошение, 10% – рыбное хозяйство. Централизованным водоснабжением охвачено лишь 57% населенных пунктов. В этих водопроводах в 83% случаев вода не отвечает требованиям госстандарта «вода питьевая». Водоснабжение из поверхностных источников осуществляется из 5 водозаборов. Около половины населения области использует подземные воды, несмотря на наличие 5,5 тыс. артезианских скважин (до 20% из которых к дальнейшему использованию непригодны), обеспеченность потребности в питьевых подземных водах составляет лишь 28%. В области около 200 населенных пунктов частично или полностью пользуются привозной водой (большей частью села Татарбунарского, Измаильского, Килийского районов и т.д.) [4].

Необходимость организации водоохранного режима на всём протяжении Днестра обосновывается большим объёмом сбросов промышленных сточных вод и многочисленными аварийными сбросами с территории Молдовы и Западной Украины, на территории Одесской области насчитывается 132 предприятия, которые сбрасывают сточные воды в поверхностные водоемы, в том числе 24 – в оросительные каналы; утвержденные проекты норм ПДС загрязняющих веществ есть только у 70 предприятий, 62 предприятия не имеют такой документации, что угрожает водоснабжению населения г.Одессы и пригородных населённых пунктов [3].

Поэтому, в сложившейся ситуации с водообеспечением, единственным выходом является дальнейшая интенсификация использования подземных вод для питьевых нужд. Особенно это актуально для г.Одессы, который не имеет альтернативных источников водоснабжения, кроме р. Днестр. Для населения г.Одессы пресные подземные воды могут стать дополнительным питьевым источником, если качество используемой воды будет соответствовать нормативным требованиям или для них будут применены соответствующие методы очистки.

В г. Одесса в качестве альтернативы водопроводной воде жителями города через сеть городских бьюетов доступна артезианская вода. В городе функционирует система из 17 бьюетных комплексов, каждый из которых потенциально может дать в среднем 15-20 тонн воды в день (рис. 1). Всего система ежедневно дает около 200 тонн чистой природной воды и обслуживает ежедневно около 200 тыс. одесситов.

На сегодняшний день все бьюеты работают в штатном режиме. По каждому бьюету регулярно составляются таблицы результатов санитарно-

химических исследований артезианской воды, очищенной в данном водоочистном комплексе. Анализируются такие параметры воды: физические (мутность, цветность, запах, вкус, рН), химические (окисляемость, общая жесткость, щелочность, аммиак, нитриты, нитраты, натрий, кальций, магний, сульфаты, хлориды, сухой остаток, железо, цинк, медь, фтор, марганец, мышьяк, свинец, селен, стронций, бериллий, кадмий, остаточный озон), санитарные (ОМЧ, Индекс БГКП).



Рис. 1 - Схема расположения бьюетных комплексов на территории г. Одессы

Вывод. Решение экологических проблем водоснабжения г.Одесса целесообразно обеспечивать путем объединения и координации усилий органов местного самоуправления, природоохранных организаций, предприятий, научных учреждений, средств массовой информации, населения, общественных организаций, повышения уровня осведомленности населения и формирование экологического мировоззрения путем развития экологической культуры и базовых экологических знаний широких слоев населения, его привлечение к реализации природоохранной деятельности (политики). Для этого, конечно, необходимы системные наблюдения за состоянием окружающей среды и техногенными объектами, которые влияют на нее, внедрение новых прогрессивных технологий производства, планирования природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий, строительство систем водоотвода побережья и реконструкция, существующих канализационно-насосных станций и очистных сооружений, пересмотреть утвержденные нормативы и Закон Украины "О питьевой воде,

питьевом водоснабжении и водоотведении", ввести более суровую административную ответственность за нарушение водного законодательства.

Литература

1. Міської цільової програми охорони і поліпшення стану навколишнього природного середовища м. Одеси на 2017- 2021 роки [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://omr.gov.ua/ru/acts/council/92857/>
2. Санитарно-экологические проблемы низовья Днестра как источника водоснабжения г.Одессы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://oblse.odessa.ua/information/articles/11-sanitarno-yekologicheskie-problemy-nizovya-dnestra-kak-istochnika-vodosnabzheniya-godessy.html>
3. Департамент екології та розвитку рекреаційних зон/Паспорти бюджетних програм [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://omr.gov.ua/ru/91605>
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2016 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dostup.prawda.com.ua/request/13964/response/22466/attach/5/attachment.pdf>
5. Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» [Електронний ресурс] – Режим доступа: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>
6. Звіт про виконання програм соціально-економічного та культурного розвитку одеської області за 2017 рік [Електронний ресурс].
7. Дуброва Н.Г., Сафранов Т.А. Необходимость повышения качества питьевой воды в Одесской агломерации. // Материалы VIII Всеукраинской конференции «Экологические проблемы регионов Украины». – Одесса: ОГЭКУ. – 2006. – С.82-84.
8. Гливинская А.Н., Олейник Т.П. Мониторинг подземных вод г. Одессы и Одесской области // Материалы VI Всеукраинской конференции «Экологические проблемы регионов Украины». – Одесса: ОГЭКУ. – 2004. – С.38-40. Вісник Одеського державного екологічного університету, 2007, вип.4.
9. ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством”. – М., 1982. 6. Запольский А.К. Водопостачання, водовідведення та якість вод. – К.: Вища школа, 2005. - 671с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1	3
НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І СТАБІЛЬНОСТІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	
ПРИРОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ (К 25-ЛЕТИЮ ВСЕМИРНОГО ДНЯ ВОДЫ) Селиванов И. Р., Ляпина Е.В.	4
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА БЮВЕТНИХ ВОД м. ОДЕСИ Очкурьова О.Ф.	6
ЯКІСТЬ ВОДИ ІЗ СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. МИКОЛАЄВА Допілко І.О., Коваленко О.О.	8
ТВЕРДІСТЬ ВОДИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ Нікітчина А.О., Ляпіна О.В.	10
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ВИМОГ ДО ЯКОСТІ ВОДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ Коханська А.В., Коваленко О.О.	12
МЕТОДЫ ДООЧИСТКИ ВОДЫ ДЛЯ ЖИЛЫХ МИКРОРАЙОНОВ И МАЛЫХ ГОРОДОВ Псахис Б.И., Климентьев И.Н., Псахис И.Б.	13
ВОДА И СПОРТ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ Гудзь Я.А., Ляпіна О.В.	16
ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ЛЮДИНИ Палвашов Р.Г., Палвашова Г.І.	18
ПЛАСТИК ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Савчак Е.Н., Ляпина Е.В.	20
ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ВОДИ ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ Кормош К.Ю., Мімей Т.Ю.	23
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ И КАЧЕСТВА ВОД БЮВЕТНОГО КОМПЛЕКСА В г.ОДЕССА Березовская Л.В., Побережнюк Р.А.	25
ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ І ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ М. ТАТАРБУНАРИ Кобушкіна Н.С., Берегова О.М.	29

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