

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XV Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**

**до 120-річчя Одеського національного  
технологічного університету**

**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**6 жовтня – 8 жовтня 2022 року**

**м. Одеса**

УДК 663 / 664

Головний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук, професори:

О.Г. Бурдо, Я.Г. Верхівкер ,  
О.О. Коваленко, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,  
О.Б. Ткаченко

доктори екон. наук, професори  
доктор техн. наук, доцент  
канд. істор. наук, доцент  
канд. біол. наук, доцент  
канд. фіз-мат. наук, доцент  
канд. техн. наук, доценти

Л.В. Іванченкова, Н.А. Добрянська  
А.В. Макаринська  
А.О. Соловей  
О.Л. Гаркович.  
Ю.К. Корнієнко  
Л.В. Агунова, О.В. Макарова,  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко

Технічний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

**Одеський національний технологічний університет**

Збірник матеріалів XV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. Одеса: ОНТУ, 2022. С. 326.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради  
від 9 листопада 2022 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Вважаю, що джерело з мало мінералізованою мінеральною водою є хорошою сировинною базою для створення виробництва з її промислового розливу. Це сприятиме розширенню асортименту регіональних мінеральних вод, створить додаткові робочі місця та сприятиме розвитку туристично-рекреаційних комплексів України.

#### Література

1. Пономаренко І.В. (2018) Аналіз ринку мінеральних вод в Україні / Інфраструктура ринку. Вип. 25. С. 412 – 418.

<https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/12457/1/71.pdf>

2. Файвішенко, Д. (2020). Аналіз тенденцій розвитку регіональних ринків мінеральної води України. Food Industry Economics, 12(2). <https://doi.org/10.15673/fie.v12i2.1736>

3. Сафранов Т.А., Волков А.І., Катеруша О.В. (2010) Кількісна оцінка гідромінеральної і пелоїдної складових природно-рекреаційного потенціалу одеської області /Український гідрометеорологічний журнал, №7. С.5 -15.

Науковий керівник – д.т.н.,  
проф. Коваленко О.О.

## **НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ НА КОНСЕРВНОМУ ЗАВОДІ**

**Луппа О.С., магістр, факультет ТВтаТБ  
Одеський національний технологічний університет,  
м. Одеса**

Виробництво продукції на консервному заводі потребує значної кількості води. При роботі підприємства воду використовують для різних господарсько-питних, виробничих і протипожежних потреб. В залежності від призначення вода повинна мати і відповідну якість. Тому актуальними для таких підприємств є питання раціонального використання води та ефективності технологій оброблення води [1].

Об'єктом дослідження був ПрАТ ВО «Одеський консервний завод». Метою дослідження був аналіз водопостачання підприємства та технологій оброблення води на ньому, а також обґрунтування напрямків удосконалення таких технологій.

Водопостачання консервного заводу здійснюється з міського водогону двома вводами. Також водопостачання здійснюється з власного шахтного колодезя. Вода з нього використовується для

технічних потреб підприємства. Річна потреба підприємства у воді становить 600 тис. м<sup>3</sup>/рік. Витрати стічних вод становлять 90 % від загальної потреби у воді. Частина стічних вод використовується в оборотному водопостачанні підприємства. Так, конденсат з теплообмінників повертається в котельню для повторного використання, а саме виробництва технологічної пари. А конденсат з випарної установки після охолодження на градирні повторно використовується для охолодження вторинної пари у барометричному конденсаторі цієї ж випарної установки.

Технологію оброблення води на підприємстві застосовують тільки в котельні. Технологія двохступеневого натрій-катіонування має забезпечувати отримання води, якість якої відповідає нормативним вимогам до води, призначеної для живлення парових котлів. Система водопідготовки для котельні була встановлена деякий час тому і на той момент в повній мірі вирішувала поставлену перед нею задачу. Та з часом хімічний склад води в природній водоймі, що є джерелом води для централізованого водопостачання підприємства, змінюється. Це відбувається під впливом кліматичних змін та техногенних впливів. Крім того, у зворотному конденсаті від теплообмінників можуть з'являтися окисли металів, зокрема заліза та інші небажані домішки. Не слід забувати і про наявність розчинених газів у воді, яка використовується для підживлення оборотної системи водопостачання котельні. Ці домішки можуть бути причиною корозії металічних поверхонь та формування різних осадів та плівок на внутрішніх стінках технологічного обладнання і трубопроводів. Все це зменшує термін експлуатації котлів, зростають витрати енергоносіїв, збільшуються фінансові витрати на ремонт та закупівлю нового обладнання для підприємства [2]. Тому вважаю, що технологія оброблення води для котельні консервного заводу потребує удосконалення.

Ще однією проблемою, з точки зору ефективності використання води і експлуатації технологічного обладнання, є відсутність лінії оброблення стічних вод від барометричного конденсатору випарної установки. Випарні установки на підприємстві використовують для концентрування томатної пульпи. Ці стічні води утворюються внаслідок конденсації охолоджуючою водою вторинної пари із останнього корпусу випарної установки. Після накопичення в резервуарі стічні води насосом перекачуються на градирню для охолодження. Охолоджені стічні води без очищення знову направляють в конденсатор в якості холодоносія. Оскільки ця оборотна система є відкритою, то в неї можуть потрапляти різні домішки із навколишнього середовища (наприклад мікроорганізми,

пил, газу). Крім того стічні води можуть бути забруднені леткими (і не тільки) сполуками органічного і неорганічного походження із томатної пульпи, які в процесі конденсації сокових парів потрапляють у стічні води. Наявність мікроорганізмів в оборотній воді сприятиме формуванню біоплівки на поверхнях обладнання і біологічній корозії металічних поверхонь. Наявність дрібнодисперсних домішок у воді є причиною формування механічних осадів на внутрішніх поверхнях обладнання. Підвищений вміст розчинених газів у воді, зокрема кисню, провокує корозійні процеси. Всі зазначені фактори негативно впливають на якість оборотної води. Наслідками цього є поступове зменшення поперечного перерізу труб, зниження швидкості потоку води, зниження ефективності процесів теплообміну, скорочення термінів експлуатації обладнання [3]. Тому вважаю, що і розробка технології для оброблення води в системі оборотного водопостачання на ділянці «барометричний конденсатор випарної установки – градирня» є доцільною.

#### Література

1.Василів, О.Б.; Коваленко, О.О. Структура та шляхи раціонального використання води на харчових підприємствах. Наук. пр. ОНАХТ.–2009. – Вип, 2009, 35: 54-58.

2.Бойко В.О., Поржезінський Ю.Г. Водопідготовка в промислових котельнях. /За ред. к.б.н. Щербак С.Д. Київ, 2015.

3.Касімов О.М., Айрапетян Т. С. Конспект лекцій з дисципліни «Зворотні і безстічні системи водопостачання промислових підприємств» / О. М. Касімов, Т. С. Айрапетян ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 150 с.

Науковий керівник – д.т.н.,  
проф. Коваленко О.О.

## **ВПЛИВ ЖОРСТКОЇ ВОДИ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**Луценко Т.Г., студентка II курсу факультету ТЗіЗБ  
Одеський національний технологічний університет,  
м. Одеса**

Жорсткою називають воду, яка містить високі концентрації розчинених мінералів, в основному карбонатів, хлоридів та сульфатів кальцію та магнію ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ).

ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ВИНОРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВАТИХИХ ВИН В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ Трофименко В.О. ....	172
КРАФТОВИЙ ФРУКТОВИЙ ЛАГЕР – ТРЕНД СЬОГОДЕННЯ Шаталов А.О. ....	175
МЕДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ВИННИХ ДЕГУСТАЦІЙ Яблокова А.А. ....	177
<b>РОЗДІЛ 6 – ВОДА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ВОДИ</b> .....	178
СКІЛЬКИ І ЯКОЇ ВОДИ НЕОБХІДНО ПИТИ Блажко К.В. ....	179
ОБРОБКА ВОДИ ПОБУТОВИМИ ФІЛЬТРАМИ Діденко К.В., Антошук Е.О. ....	181
ВОДА В КОНДИТЕРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ: ПІДГОТОВКА, ЗАСТОСУВАННЯ, ОЧИСТКА СТОКІВ Кащей І.А. ....	182
ОЗДОРОВЛЕННЯ «НА ВОДАХ» ОДЕЩИНИ Кошик С. О. ....	184
МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ПРОМИСЛОВОГО РОЗЛИВУ Литвин О.О. ....	186
НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ НА КОНСЕРВНОМУ ЗАВОДІ Луппа О.С. ....	188
ВПЛИВ ЖОРСТКОЇ ВОДИ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ Луценко Т.Г. ....	190
МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ ЯК ЧИННИКИ ОЗДОРОВЛЕННЯ НА КУОРТАХ УКРАЇНИ ТА СВІТУ Ніколенко Н.В., Петріченко Ю.С. ....	192
ВОДНІ ДЖЕРЕЛА АФРИКИ ЯК ЧИННИКИ ОЗДОРОВЛЕННЯ Петрова В.В. ....	193