

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

фасованих мінеральних та питних вод України, підвищення кваліфікації виробників ФПВ та рівня освіченості споживачів такої води.

Література

1. Широкоступ Е.А., Копуль Ж.Л. Питна вода або харчовий продукт // [Текст] – Водопостачання і водовідведення. Науково-практичний журнал. – 2016, – № 5. – С. 34-36.
2. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (В редакції Закону № 1602-VII від 22.07.2014) // [Текст] – Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 41-42.
3. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. / Державні санітарні правила і норми. Затверджені Наказом МОЗ України 12.05.2010 № 400 // [Текст] – Офіційний вісник України. – 2010. – № 51. – С. 99-135. (Нормативний документ МОЗ України).
4. Guidelines for Drinking-Water Quality. / 4-th Edition Incorporating the 1-st Addendum. – Recommendations. // [Текст] – Geneva, Switzerland: WHO, – 2017. – 631 p.
5. Директива Совета Европейского Союза 98/83/ЕС от 3 ноября 1998г по качеству воды, предназначенной для потребления человеком. – М.:Протектор, 1999. – 54с.
6. Standard for Bottled/Packaged Drinking Waters (other than Natural Mineral Waters). CODEX STAN 227-2001. // [Текст] - Codex Alimentarius Commission. – FAO UN / Цит. по: Е. Т. Зуев, Г. С. Фомин. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. //– М.: Протектор, 2003.
7. Code of Hygienic Practice for Bottled / Packaged Drinking Waters (other than Natural Mineral Waters). CAC/RCP 48-2001. / Codex Alimentarius Commission. – FAO UN. 2001 / Цит. по: Е.Т. Зуев, Г.С. Фомин. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. – М.: Протектор, 2003.

КЛАСИФІКАЦІЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА СТІЧНИХ ВОД

**Новосельцева В.В., аспірант, Ветров Д.І., к.т.н., ст. викладач
Одеська національна академія харчових технологій**

Стічні води – це забруднені різними виробничими відходами води, для видалення яких з території населених пунктів і підприємств промисловості обладнуються спеціальні каналізаційні системи. Крім відходів, що утворюються в результаті діяльності населення і підприємств, до стічних вод відносяться також води, утворення яких стало наслідком випадання різних атмосферних опадів на території об'єктів промисловості і населених пунктів. Різні органічні речовини, що містяться в стоках, при потраплянні у водойми починають гнити і викликають погіршення санітарного стану як самих водойм, так і навколишнього повітря, а також спричиняють поширення хвороботворних бактерій.

Класифікація стічних вод включає три основні категорії в залежності від їх складу, походження і якісних показників домішок і забруднень:

— побутові, або господарсько – фекальні, до яких відносяться стічні води, які вилучаються з різних побутових приміщень, таких як туалети, душові та ванні кімнати, кухні, пральні, лазні, лікарні, їдальні і т.д. Основними їх забрудненнями є господарсько – побутові та фізіологічні відходи, а для їх скидання діють спеціальні правила прийому стічних вод в міську каналізацію;

— промислові або виробничі, використані при виконанні різноманітних технологічних процесів, таких як промивання сировини і продукції, охолодження обладнання і т.д., а також відкачані на поверхню в процесі добування корисних копалин. Найчастіше промислові стоки забруднені виробничими відходами, в яких можуть міститися такі шкідливі і отруйні речовини, як азот амонійний, синильна кислота, солі свинцю, ртуті та

міді, феноли, анілін і т.д., а також відходи, які можуть мати цінність при використанні в якості вторинної сировини. Промислові стоки можуть бути розділені на дві категорії: забруднені, для яких перед повторним використанням або випусканням у водойми проводиться попереднє очищення стічних вод, і слабо забруднених або умовно чисті, які не вимагають попередньої обробки;

— атмосферні стічні води, до яких відносяться талі і дощові води, а також води від поливу зелених насаджень і вулиць. Дана категорія стічних вод містить в собі в основному забруднення мінерального походження і виявляє меншу санітарну небезпеку, ніж виробничі та побутові стоки, тому очищення зливових стічних вод є найменш вимогливою процедурою [3,4].

Залежно від того, яке значення приймає розбавлення стічних вод, забруднення побутових стоків поділяють на такі категорії:

- нерозчинні, в яких утворюються великі суспензії, розміри частинок в яких перевищують 0,1 мм;
- піни, суспензії і емульсії, розміри частинок яких складають від 0,1 мкм до 0,1 мм;
- колоїдні – розмір часток від 1 нм до 0,1 мкм;
- розчинні, до складу яких входять молекулярно-дисперсні частинки, розмір яких не досягає 1 нм.

Крім того, відрізняють органічні, мінеральні і біологічні забруднення побутових стоків. Мінеральні забруднення включають в себе частинки піску, глини і шлаку, розчини солей, лугів, кислот та інші речовини. Органічні забруднення можуть бути як тваринного, так і рослинного походження. Рослинні забруднення – це різні залишки плодів, рослин і овочів, а також папір, масла рослинні і т.д., які характеризуються підвищеним вмістом вуглецю. До тваринних забруднень можна віднести різні людські і тваринні фізіологічні виділення, залишки органічної тканини, клейкі речовини і т.д., для яких характерний високий вміст азоту. Біологічні ж забруднення включають в себе різні грибки (цвілеві і дріжджові), мікроорганізми, водорості і бактерії, серед яких досить велика кількість збудників таких хвороб, як паратиф, тиф черевний, дизентерія, сибірська виразка і т.д. Такі забруднення можуть бути характерні не тільки для побутових стічних вод, а й для частини промислових стоків, наприклад – відходів м'ясокомбінатів, боєнь і т.д. Незважаючи на те, що хімічний склад даних забруднень є органічним, створювана ними при потраплянні до водойми санітарна небезпека вимагає їх виділення в окрему категорію.

Склад промислових стічних вод і їх ступінь забруднення можуть варіюватися в залежності від характеру конкретного виробництва і різних умов застосування води в технологічному процесі. На кількість же атмосферних стічних вод істотно впливає рельєф і клімат конкретної місцевості, а також такі показники, як характер забудови, вид дорожнього покриття і т.п.

Стічні води підприємств промисловості і населених пунктів є основним джерелом забруднення водойм. Забруднення природних і штучних водойм стічними водами також призводить до погіршення їх зовнішнього вигляду і істотно знижує їх придатність для купання, туризму, водного спорту і т.д., тому біоочищення стічних вод є обов'язковою процедурою [2,3].

Стічні води від термічної переробки вугілля мають запах фенолів, смоли, сірководню; стічні води хімічної промисловості мають характерні запахи, що залежать від виду виробництва, наприклад, запах органічних сполук: сірководню, складних і простих ефірів, спиртів, органічних кислот, азотовмісних сполук, меркаптанів, ацетилену і т. д.

Стічні води, що містять важкі метали, утворюються в автомобільній і хімічній промисловості, при виробництві гальванічних елементів і обробці металевих поверхонь, в електронній промисловості, в друкарні, на шкіряних фабриках і інших. Вони становлять велику небезпеку для навколишнього середовища і для людини [7,8].

Проблема видалення важких металів із стічних вод зараз особливо актуальна. Погано очищені стічні води надходять у природні водойми, де важкі метали накопичуються в воді і

донних відкладеннях. Сполуки важких металів порівняно швидко поширюються за обсягом водного об'єкта. Частково вони випадають в осад у вигляді карбонатів, сульфатів, частково адсорбуються на мінеральних і органічних осадах. В результаті вміст важких металів у відкладеннях постійно збільшується, і коли адсорбційна здатність осадів вичерпується, важкі метали надходять в воду, що і призводить до екологічної кризи [5,6].

В осадах стічних вод підприємств харчової промисловості (м'ясної, масложирової, молочної, рибної) концентрація жирних речовин в десятки і сотні разів більше, ніж в побутових стоках. Так, наприклад, концентрація жирних речовин в стоках на м'ясокомбінаті може сягати 2000 мг/л, на підприємствах олійно-жирової промисловості – 1200–1300 мг/л, на молочних заводах – до 100 мг/л і більше і на рибних заводах – 800–400 мг/л [1].

Література

1. Сточные воды пищевых предприятий [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://ru-ecology.info/term/11819/>
2. Ботук Б.О. Очистка бытовых сточных вод. – Третье переработанное издание. – 2003.
3. Сточные воды предприятий пищевой промышленности [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://chem21.info/info/1592170/>
4. Какие бывают сточные воды [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://kanalizaciya doma.ru/sistemi/stochnye-vody/stochnye-vody-eto>
5. Sunil Jayant Kulkarni «Wastewater Treatment for Lead Removal: A Review» International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology: 2394-4099 2016.
6. Sumit Chibbar, Nandini Sharma, Review on Impact of Heavy Metal Toxicity on Environment, Int. Journal of Innovative Research and Studies, – Vo. 3, – No. 5, – P. 530-541.
7. Kulkarni Sunil J., Patil Suhas V., Tapre Ravi W., Goswami Ajaygiri K, Adsorption of Chromium from Wastewater on Different Adsorbents, International Journal of Research in Chemistry and Environment, – Vol. 3, – No.1, – P. 231-236.

БЮВЕТИ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ПИТНОЇ ВОДИ В М. ОДЕСІ

Ємонакова О.О., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій

В Україні протягом останніх років рівень наповнення річок залишається на відмітці 20 % від необхідного стандарту, тож країна починає страждати від браку води. Ця проблема особливо гостро стосується м. Одеси і одеського регіону.

Альтернативою централізованого постачання городян питною водою повинні були стати бювети. У випадках, коли якість питної води у джерелі децентралізованого водопостачання не відповідає вимогам чинних нормативних документів, використовуються інші джерела або впроваджуються бюветні комплекси з відповідними системами очищення води.

Бювет – це спеціальна споруда яка знаходиться над свердловиною мінерального або артезіанського джерела, для відпуску питної мінеральної або артезіанської води, з метою запобігання її від забруднення і створення необхідних зручностей для користування.

Будівництво бюветів в Одесі почалося в 2000-х роках і було викликано катастрофічним станом водопровідних мереж міста.

На території Одеси розташовано 15 бюветних комплексів з різним горизонтом свердловин – від 80 до 120 метрів. Всі бювети знаходяться на обслуговуванні комунального підприємства «Сервісний центр».

МЕМБРАННА ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	
Бондар С.М.	188
ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ХЛІБОПЕКАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ	
СЕРЕДОВИЩЕ	
Крусір Г.В., Кондратенко І.П.	189
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
Крусір Г.В., Цикало А.Л.	191
ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ МІКОКУЛЬТИВУВАННЯМ	
Мадані М.М., Кузнєцова І.О., Гаркович О.Л.	193

СЕКЦІЯ «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС»

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Д'яконова А.К., Пацела О.А.	195
ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ УПАКОВОК В ТЕХНОЛОГІЇ SOUS VIEDE	
Дишкантук О.В., Андріянова А.І.	197
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ СТРАВ ТА КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ЗЕРНА ПОЛБИ	
Тележенко Л.М., Савенко А.А.	199
УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЄЮ РЕСТОРАНУ ON-LINE	
Федосова К.С., Сорокіна Н.С.	200
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО	
ГОСПОДАРСТВА	
Саламатіна С.Є., Кравчук Т.В., Кравченко Я.В.	202
ВІПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГОТЕЛЯХ 3, 4, 5 ЗІРОК МІСТА ОДЕСА	
Тітомир Л.А., Данилова О.І.	204
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ФІТО-ЧАЮ У SPA-ЦЕНТРИ ВЛАСНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО	
ВИРОБНИЦТВА	
Новічкова Т.П., Лебеденко Т.Є., Каражей В.А.	205
ІННОВАЦІЙНА КОНЦЕПЦІЯ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ – ІТ-ГОТЕЛІ	
Ряшко Г.М.	206
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ХАРЧОВОГО ЛЬОДУ ДЛЯ КОКТЕЙЛІВ ТА ЗМІШАНИХ НАПОЇВ	
Коваленко Н.О.	209
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ САНАТОРІЮ ІМ. ПИРОГОВА «КУЯЛЬНИК» З МОЖЛИВІСТЮ	
ВІПРОВАДЖЕННЯ SPA-ПОСЛУГ	
Саркісян Г.О.	210
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВІПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ ГОСТИННОСТІ	
Кравчук Т.В., Саламатіна С.Є.	211
MODERN TRENDS IN GASTRONOMIC TOURISM IN ODESSA	
Kateryna Fedosova, Anastasiia Sorokina.	213
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИННИХ ФЕСТИВАЛІВ УКРАЇНИ	
Асауленко Н.В.	215

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ПИТНОЇ ВОДИ»

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ	
КОНДЕНСАТУ ВОДИ ІЗ ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОФІЛЬТРУ	
Коваленко О.О., Кормош К.Ю.	217
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В ЯКОСТІ	
ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.	219
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕКСПЕРТИЗИ ЯКОСТІ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД	
Стрікаленко Т.В.	221
КЛАСИФІКАЦІЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА СТІЧНИХ ВОД	
Новосельцева В.В., Ветров Д.І.	223
БЮВЕТИ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ПИТНОЇ ВОДИ В М. ОДЕСІ	
Ємонакова О.О.	225
СТІЧНІ ВОДИ – НЕВИКОРИСТАНИЙ РЕСУРС	
Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва-Патік Т.П.	226

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПІОР ШВИДКОСТЕЙ В КОНІЧНІЙ ЧАСТИНІ ЦИКЛОН	
Гончарук Г.А., Опришко О.В.	228

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгоров

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор