

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
Науково-навчальний центр прикладної інформатики

ІНСТИТУТ ОСВІТНЬОЇ ТА МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ

# НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА І ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ  
Міжнародної науково-практичної конференції

*28–29 жовтня 2016 р.  
м. Одеса*



Одеса  
2016

**О.О. ДЕМЧЕНКО,**

студентка факультету «Біотехнології та екологічного контролю»  
Національного університету харчових технологій

**О.І. СЕМЕНОВА,**

кандидат технічних наук, кафедри «Біохімії та екологічного контролю»  
Національний університет харчових технологій

## **РАЦІОНАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД**

При будівництві очисних споруд на харчових підприємствах використовують типові технології для очищення міських і промислових стоків. Вони неефективні, бо засновані не на розкладанні забруднювальних речовин стічних вод, а на використанні штучних (фізико-хімічних) способів. Традиційні технології, в основі яких аеробна ферментація й біофільтрація (біохімічні способи), використовувати недоцільно через високу концентрацію органічних сполук у стічній воді. Це потребує попереднього (перед очищенням) розбавлення стоків для ефективною аеробної ферментації і біофільтрації.

В основу обробки висококонцентрованих стічних вод покладено анаеробно-аеробну технологію, засновану на послідовному біохімічному розкладанні забруднювальних речовин різними мікроорганізмами, які діють на вихідний субстрат і продукти метаболізму попередньої стадії очищення [1].

Анаеробну (метанову) ферментацію використовують як попередню стадію очищення, завдяки якій знижується концентрація забруднювальних речовин з 10-12 до 1-2 г/дм<sup>3</sup> хімічного споживання кисню. Ефект очищення становить 90%, чого не можна досягти при використанні лише аеробної ферментації.

Позитивним при використанні метанового бродіння є утворення значних кількостей біогазу з високим (до 80%) вмістом метану.

Продукти метаболізму використовуються організмів процесу аеробної ферментації, при цьому ефект очищення підвищується до 95-99% за ХСК. Небажаним при очищенні стоків в аеротенку є утворення значної кількості активного мулу (в 5-6 разів більше, ніж у метантенку).

Активний мул метантенків містить до 60 мкг/г вітаміну В<sub>12</sub>. Білкова цінність анаеробного і аеробного мулу також значна — концентрація сирого протеїну досягає 60% за абсолютно сухою речовиною. За біохімічними показниками активний мул близький до кормових дріжджів.

Після очищення стоків, які пройшли анаеробно-аеробну обробку, їх можна скидати у водойми чи повертати в систему зворотнього водопостачання підприємства [2].

Чимало харчових підприємств із значними обсягами (до 2000 м<sup>3</sup>/добу) стічних вод розташовані недалеко від природних джерел. У той же час на підприємствах хлібопекарської, кондитерської, безалкогольної та деяких інших галузей промисловості дещо нижча концентрація забруднень. Розташовані вони в межах міста і скидають стічні води в міську каналізацію. Для очищення таких стоків розроблено конструкцію аеротенку (компактне обладнання) й відпрацю-

вано оптимальні режими роботи на ньому (як на локальній очисній споруді) для кожного цеху харчового підприємства.

Технологія анаеробно-аеробного очищення і модифікації обладнання раціональні за екологічною й економічною ефективністю. До економічних переваг цього процесу можна віднести одержання очищеної води, біогазу та цінного кормового продукту [3].

Екологічна ефективність — практична безвідхідність цієї технології, бо утворюються нешкідливі для навколишнього середовища продукти, які можна використати в інших галузях господарства (біогаз, білково-вітамінний концентрат, кормовий вітамін B<sub>12</sub>, добрива, очищена вода).

### Література

1. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води / А. К. Запольський. — Київ: Вища школа, 2005. — 671 с.
2. Левандовський Л.В., Бублієнко Н.О., Семенова О.І. Природоохоронні технології та обладнання. К.: НУХТ, 2013.- 243с.
3. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти. - К.: ВПЦ "Київський університет", 1999. - 319 с.

**Розділ 6**  
**ПРАВО. МІЖНАРОДНЕ ПРАВО**

<i>Р.Л. Кислюк,</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СЕРИЙНЫХ УБИЙЦ.....	123
<i>М.С. Кляпець,</i> «СПРАВА БЕЙЛІСА» ЯК НАЙРЕЗОНАНСНІШИЙ СУДОВИЙ ПРОЦЕС УКРАЇНИ ПОЧАТКУ ХХ СТ.: ІСТОРИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ.....	125
<i>М.С. Ступак,</i> ПРАВОВІ ПИТАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ФЕРМЕРСТВА В США.....	128
<i>Н.В. Хіміч, В.А. Бабич,</i> АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ І НАУКИ....	130
<i>Ю.Б. Юрків,</i> ГЕНЕЗА ПОМСТИ.....	133
<i>А.П. Ярова,</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ.....	136

**Розділ 7**  
**БІОЛОГІЯ**

<i>Л.А. Сергєєва, В.С. Сергєєва, В.Д. Федина,</i> РОСЛИННІ АНТИОКСИДАНТИ ТА ЇХ ЗАХИСНА ДІЯ НА МОДЕЛІ ІНДУКОВАНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ХРОМОСОМ.....	140
<i>Т.В. Скляр, О.В. Крисенко, А.І. Вінников, К.Є. Тарарака,</i> АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ГРАМНЕГАТИВНИХ БАКТЕРІЙ.....	147

**Розділ 8**  
**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**

<i>К.С. Вишняков, Н.О. Бублієнко,</i> ВИРОБНИЦТВО БІОПАЛИВА З РІПАКОВОЇ ОЛІЇ.....	151
<i>О.О. Демченко, О.І. Семенова,</i> РАЦІОНАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД.....	153
<i>Ю.І. Снопко,</i> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	154