

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2017 р.)**

Збірник наукових праць

**Секція 1: «Екологія, технології захисту навколишнього середовища та  
збалансоване природокористування»**



ОДЕСА 2017

**УДК 547; 37.022**

**Еколого-енергетичні проблеми сучасності** / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів.  
Одеса, 14 квітня 2017 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2017р. – 128 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам:  
екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій



2. Михайлин Ю.А. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы. М.: Профессия. – 2006. – 624 с.
3. Функциональные наполнители для пластмасс / под ред. Марино Ксантос. Пер. с англ. под ред. В.Н. Кулезнева. СПб.: Научные основы и технологии, ООО. – 2010. – 462 с.

Науковий керівник: д.т.н., проф., Крусір Г.В.  
Одеська національна академія харчових технологій

УДК 574.63; 628.35

## ДООЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД У ГІДРОСПОРУДАХ – ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Пісьменнікова Т.С., студент  
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,  
Україна

Бурхливе зростання промислового виробництва та збільшення комунального благоустрою різко збільшують обсяги водоспоживання. Відповідно зростає кількість стічних вод, що обумовлює пошук більш ефективних технологічних рішень щодо очищення стічних вод. Тому залишається актуальним завдання щодо удосконалення технологій очищення скидів з позицій технічного оснащення, ресурсо- та енергозбереження, покращення якості стічних вод, які скидаються у водні об'єкти.

Метою роботи було вивчення функціональної здатності та окреслення перспектив експлуатації гідроспруд доочищення стічних вод – біоставків для зниження негативного впливу скидів на екосистеми водних об'єктів.

Доочищення побутових і промислових стічних вод засновано на здатності бактерій до аеробної мінералізації забруднюючих органічних сполук з подальшою утилізацією мінеральних біогенів мікродоростями.

У роботі було досліджені режими роботи гідроспруд та видовий склад біоценозу лівобережного комплексу очисних споруд м. Кременчук (період 2014/15 р.р.). Блок доочищення представлений шістьма біоставками (два каскади по троє біоставків). Гідробіоценоз біоставків представлений водоростями і різного роду бактеріям, численним представникам фітопланктону, фітобентосу, зообентосу та деяким представниками іхтіофауни. З водоростей особливо широко представлені різні види *Chlorella*, *Scenedesmus*, *Ankistrodesmus*. Симбіотичні взаємини між водоростями і бактеріями створюють умови для масового розвитку фітопланктону і є основою доочищення стічних вод в біоставках. Цей симбіоз працює в одному біологічному циклі, який складається з двох процесів:

1) розкладаються органічні речовини стічних вод біохімічно окислюються аеробними бактеріями з утворенням діоксиду вуглецю, води, нітратів, сульфатів, фосфатів та інших продуктів обміну;

2) хлорофіл вмісті організми (переважно водорості) використовують частину окислених бактеріями продуктів для синтезу вуглеводів, протеїнів і інших органічних сполук; необхідний для цього вуглець вони отримують в результаті розкладання вугільної кислоти з виділенням  $\text{CO}_2$  і  $\text{O}_2$  за рахунок енергії сонячного світла.

При доочищенні стічних вод досягається видалення речовин, що окислюються, збільшується прозорість води, знижується її зараженість патогенними бактеріями. Для доочищення природних вод від промислових забруднень використовують також здатність деяких гідробіонтів акумулювати різні політанти (діатомові водорості накопичують кремній, залізобактерії, залізо і марганець, вищі водні рослини, молюски та інші безхребетні

очищають воду від тонких суспензій та ін.). Тому ефективність біологічного очищення стічних вод прямопропорційна повноцінності (повноті) трофічних мереж та біорізноманіттю консорцій у водних екосистемах очисних гідроспоруд. Дезамінування білків амоніфікуючими бактеріями та автоліз клітин призводить до накопичення аміаку в воді, який нітрифікуючі бактерії окислюють до нітритів і нітратів. Таким чином, значна частина органічних речовин окислюється в процесі дихання мікроорганізмів.

Детальний аналіз результатів комплексних гідробіологічних досліджень за період 2014/15 рр., основною метою яких було виявлення функціональної здатності біоценозу біоставків до доочищення стічних вод задля зменшення негативного впливу на екосистеми природних водних об'єктів, дозволив зробити наступні висновки:

1) в цілому, у результаті глибокого біологічного доочищення стічних вод у біоставках досягається видалення речовин, що окислюються, збільшується прозорість води, знижується її зараженість патогенними бактеріями;

2) середні значення вмісту біогенів після доочищення стічних вод на очисних спорудах лівобережного комплексу м. Кременчук у період гідробіологічних досліджень склали: фосфати – 5,71 мг/дм<sup>3</sup>, сполуки азоту – 0,76 мг/дм<sup>3</sup>;

3) для ефективного доочищення стічних вод рекомендовано використання комплексу водоростей, найбільш продуктивних в умовах біоставків: *Scenedesmus acutus*, *C. Armatus*, *C. commitiz*, *Micractinium pusillum*;

4) взагалі, використання біоставків як гідроспоруд доочищення стічних вод забезпечує високий ступінь екозахисту природних водойм, не потребуючи великих економічних витрат на експлуатацію гідроспоруд.

#### ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРАЛА:

1. Никифоров В. В. «Гидроэкологическая характеристика биопрудов очистных сооружений г. Кременчуга» Екологія та ноосферологія / В. В. Никифоров. – 2010., Т. 21, № 3–4. – С. 20–28.

2. Божков А. И. Биотехнология. Фундаментальные и промышленные аспекты / А. И. Божков. – Харьков: Экологические факторы, 2008. – 364 с.

Науковий керівник: Пасенко А.В., к.т.н.,  
доцент кафедри Біотехнології та здоров'я людини.

УДК 504.064

## УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДА ПОЛИМЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СВОЙСТВ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Петровская Ю. С., Сычевич В.И., Ширабордина В.С.

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет», Республика Беларусь

Низкомолекулярный полиэтилен (НМПЭ) является отходом производства полиэтилена высокого давления низкой плотности, отделяется при сепарации возвратного газа (этилена), является малотоннажным продуктом (в среднем, около 100 тонн в год на белорусском предприятии). НМПЭ состоит из смеси насыщенных углеводородов, преимущественно нормального строения с 10-20 атомами углерода, имеет высокую температуру вспышки (выше 250°C) и низкую зольность (менее 0,1% масс.). Представляет собой мазе- или воскоподобный продукт от белого до серовато-желтого цвета без посторонних включений и структурированного полимера. Мало подвержен действию различных факторов, включая атмосферные. Является гидрофобным веществом, обладает

## ГЛОСАРІЙ

Амирасланов Т.Н.	3
Антонюк Г.Л.	5
Арнаут О.І.	6
Балабан И. О.	9
Баріщенко О.М.	10
Бедрій Т.О	12
Березнюк Л.Л.	15
Березнюк О.В.	13,15
Бондар О.І.	17
Бублієнко Н.О.	19
Бутенко Д.В.	21
Бучка А.В.	23
Волошина В.Г.	25
Гаврилкіна Д.В.	26
Gazakov N.	28
Георгиев Е.В.	29
Глазиріна О.Є.	31
Гніденко В. С.	33
Голопура С.М.	34
Грегулич А.	36
Грегораши В.С.	38
Гринюк В.І.	39
Губіна В.Ю.	40
Дорохин О.О.	42
Дядюша Л. О.	44
Єлгаєва М.О.	46
Єрмаков В.М.	47
Жалівців С.І.	49
Жарюк В.М.	51
Закревська А.С.	53
Іванюта П.В.	54
Іскра К.О.	34
Кальчук В.В.	56
Кірюхіна Д.В.	57
Ковтун Я.	59
Костейков Н.Ю.	61
Кравців Р.В.	62
Кулік А.С.	64
Курінна В.В.	68
Курінна Д.В.	68
Кульбачко А.Б.	66
Лагойда О.С.	69
Ляшенко К.І.	71
Маєвський А.Р.	54
Майлунець Н.В.	6
Маренич А.В.	25

Марчук О.	72
Машков О.А.	17
Мурин О.В.	76
Муріна О.В.	74
Михайленко А.С.	78
Носенко К.В.	79
Нікішина П.С.	81
Оласюк Ю.Ю.	82
Панченко Т.	83
Пасенко А. В.	33
Пашков Д.В.	17
Пісьменнікова Т.С	85
Петровская Ю.С.	86
Печнев О.І.	88
Побережна С.М.	90
Полуденко О.С.	5
Полусин Д.С.	76
Поліщук В.М.	56,82,92
Поперечна Д.С.	92
Потебна Д.В.	93
Ритченко Ю.В.	66,115
Романова О.В.	95
Рубайко А.В.	96
Саввова К.О.	97
Свіржевський О. М.	98
Семенова О.І.	104
Семёнова И.Д.	100
Сироватіна Н.Л	102
Skiibida O.L.	108
Скляр В.Ю.	106
Солошенко С.Ю.	110
Сулейко Т.Л.	90
Сьцевич В.И.	86
Семенюк А.В.	111
Толмаченко Г. О.	112
Троян Б.В.	115
Тристан Г. С.	116
Федорова С.Е.	118
Харламова О.В.	53
Хлієв Н.О.	120
Чекал Г.Л.	122
Чернишова О.О.	124
Шилофост Т.О.	19
Ширабордіна В.С.	86
Шостік Д.І.	71
Юрас Ю.І.	8

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2017 р.)**

**Збірник наукових праць  
Секція 1: «Екологія, технології захисту навколишнього середовища та збалансоване  
природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2017 р. Формат 60x84 1/16.  
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.  
Замовл. №.790  
ВЦ «Технолог»