

ISSN 0453-8307

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XXI ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**
(15-17 квітня 2021 р.)
Збірник наукових праць



ОДЕСА 2021

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса,
15-17 квітня 2021 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2021. – 61 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Дорошенко О.В., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент
Якуб Л.М., д.т.н., професор
Хлієва О.Я. д.т.н., професор
Желєзний В.П. д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор
Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент
Бошков Л.З., к.т.н., доцент
Цикало А.Л., д.х.н., професор
Бошкова І.Л., д.т.н., професор

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- Екологічні проблеми сучасності;
- Раціональне використання природних ресурсів;
- Екологічна безпека;
- Екологічні проблеми енергетики;
- Енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки та харчової промисловості;
- Теплообмін та гідрогазодинаміка в нафтогазовій галузі;
- Теплові насоси;
- Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії;
- Нанотехнології у холодильній техніці;
- Нанотехнології у харчовій промисловості;
- Технології захисту навколишнього середовища.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

- 5) комплексное использование материально-сырьевых ресурсов;
- 6) максимально возможное вовлечение отходов в хозяйственный оборот в материально-энергетическую утилизацию как техническое сырье.

Список использованной литературы

1. Тетельмин В.В., Язев В.А. Основы экологического мониторинга. Учебное пособие
2. Рубан А.Д., Варганов А.З., Шкурятник В.Л. Методы и приборы контрол окружающей среды и экологический мониторинг(E25281463)

Научный руководитель: Якуб Л.Н., д.т.н проф, кафедры ТиПЕ, ОНАХТ

УДК 579.088

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

**Ляліна А.В., магістрант, Кузнєцова І.О., к.т.н., доцент,
Одеська національна академія харчових технологій**

Водень є екологічно безпечним та високоенергетичним паливом, тому дешеві та ефективні методи отримання водню безперечно потребують розробки та дослідження.

Отриманню водню біотехнологічними методами, за використання мікроорганізмів зараз приділяється досить велика увага. Мікроорганізми- продуценти біоводню можуть бути як автотрофними, так і гетеротрофними [1]. Використання саме сонячного світла, як джерела енергії для отримання водню є дуже перспективним, оскільки Сонце є унікальним, фактично нескінченним і безкоштовним джерелом енергії.

Водень, джерелом енергії для отримання якого є сонячна енергія, утворюють зелені водорості *Chlamydomonas reinhardtii*, в яких при сірчаному голодуванні відбувається перехід до анаеробних умов існування і пригнічення функціонування фотосистеми II, що призводить до виділення водню. Розроблено модельні біохімічні системи біофотолізу води, на основі виділених з рослинних клітин хлоропластів або, навіть синтетичних аналогів хлорофілу [1,2].

В мікробних паливних елементах, також можливе отримання водню за використання сонячної енергії. Одним зі шляхів є використання зелених водоростей в якості біологічних агентів. Електрони і протони, які мікроорганізми передають в зовнішнє середовище – це електрони, які утворюються при функціонуванні фотосинтетичного ланцюга переносу електронів [3].

Отримання водню в фотобіоелектрохімічній системі (ФБЕХС) відбувається за використання сонячного світла, як джерела енергії. Така система, являє собою мікробний паливний елемент анод якого колонізований мікроорганізмами, що генерують електрони і протони, а катод виготовлений з фотокаталітичного матеріалу, наприклад, напівпровідникового [4]. Під дією сонячного випромінювання, електрони, які генеруються у зоні провідності напівпровідника можуть відновлювати протони у католіті [4], в той час як дірки у валентній зоні рекомбінують з електронами, які були генеровані на аноді мікроорганізмами.

Використання напівпровідникових матеріалів для асиміляції сонячної енергії набагато ефективніше ніж використання автотрофних мікроорганізмів, оскільки такою системою перетворення енергії легше керувати. А поєднання фотоелектрохімічної асиміляції сонячної енергії з мікробним метаболізмом, яке можливе в ФБЕХС, може стати новим кроком на шляху розвитку водневої енергетики.

Література:

1. Щурська К.О. Способи продукування біоводню / К.О. Щурська, Є.В. Кузьмінський // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2011. – № 3. – С. 105–114.
2. Балашев К. П. Фотокаталитическое преобразование солнечной энергии / К. П.

Балашев. – Соросовский образовательный журнал. – 1998. – № 8. – С. 95–112.

3. Кузьмінський Є. В. Біоелектрохімічне продукування електричної енергії та водню / Є. В. Кузьмінський, К. О. Щурська, І. А. Самаруха. – К.: Видавничий дім Комп'ютерпрес, 2012. – 226 с.

4. Кузьмінський Є. В. Біоелектрохімічне продукування електричної енергії та водню / Є. В. Кузьмінський, К. О. Щурська, І. А. Самаруха. – К.: Видавничий дім Комп'ютерпрес, 2012. – 226 с.

UDC 632.14.3

RECYCLING AND THE USE OF FOOD WASTE

**M.M. Madani, Ph.D, Associate Professor of EandET, A.O. Tkachenko, student
Odessa National Academy of Food Technologies**

According to the Food and Agriculture organization of the United Nations, a third of food produced worldwide is not consumed for its intended purpose, but is discarded. There are 1.3 billion tons of food in dumpsters and landfills every year, most often greengrocery. People are also throwing away bread and leftover cooked food, with the number of hungry people in the world reaching 1 billion.

There are many technologies for recycling food waste that can be applied in Ukraine. But the world produces enough food to provide each person with 4 thousand calories per day. A third of the food on Earth doesn't reach our tables for one reason or another. This can be an excess of harvest, loss during transportation, a lot of products go to waste at the level of catering or shops. These problems are also relevant for Ukraine. According to the Ministry of Natural Resources and environmental protection, 450 thousand tons of biological waste are emitted per year [1].

Food waste is food that has lost its consumer properties when it is used, processed or stored. In production, these are rejected raw materials that have lost value and do not meet state standards. In small quantities, they do not pose a danger to humans, but if they are not disposed of, they become a breeding ground for microorganisms and can cause an epidemic. The environmental harm caused by the endless waste of food resources is enormous. Therefore, we are developing technical solutions that will allow us to dispose of food waste without compromising the environment.

Advanced technological methods convert this waste into energy, food for animals and fertilizers. Some things just need to be optimized [2]. So, shredders of organic waste are popular. Dispatchers are seen as a possible full-fledged part of the waste management system, and the state has real opportunities to make shredders familiar to most people. For example, in Philadelphia (USA), dispensers are installed in all new residential buildings. It has a number of disadvantages -energy consumption and requires additional use of water, and the unit itself will eventually have to be disposed of somehow. But the combination of advantages and disadvantages, it wins the classic method of getting rid of organic residues.

Our household habits also affect the amount of food waste [1]. You can reduce their number at home in different ways: plan a menu for a few days in advance, cook less food, adapt recipes to your needs and capabilities, store fruits and vegetables correctly. You can hang in the kitchen "reminder" about what products should be stored in the refrigerator in the kitchen, and what – at room temperature, it will help to store fruits and vegetables longer. However, there is still a long way to go towards the rational use and harmless processing of surplus food. But in our opinion, Ukraine should more actively address this economic, social and environmental problem both at the state and at the household level [2].

Bibliography

1. Бобович, Б. Б. Переработка отходов производства и потребления / Б. Б. Бобович, В. В. Девяткин. – Минск : Амалфея, 2000. – 496 с.
2. «Измельчители создают больше проблем, чем решают». Что делать с органическими отходами в Украине. – Режим доступа: <http://greenbelarus.info/articles/25-02-2019/izmelchitelisozdayut-bolshe-problem-chem-reshayut-chto-delat-s-organichesкими>.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.....	3
ЗМЕНШЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	3
<i>А.А.Нестер, к.т.н., доцент, Хмельницький національний університет</i> <i>Науковий консультант: Погребенник В.Д.-д.т.н. професор НУ Львівська політехніка</i>	
ПРОБЛЕМАТИКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ.....	5
<i>Бондар С.М., к.т.н., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій,</i> <i>Трубнікова А.А., к.т.н., асистент кафедри товарознавства та митної справи, Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ПЕРВИННОГО ВИНОРОБСТВА.....	6
<i>Гнатюк Я.І., Мальований М.С., Національний університет «Львівська політехніка»</i>	
IMPROVING THE TECHNOLOGY OF SOIL TREATMENT, CONTAMINATED BY HEAVY METALS USING SOIL AMENDMENTS.....	7
<i>Zaitseva E., Krusir G., Odessa National Academy of Food Technologies</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТІВ, КОНТАМІНОВАНИХ ВААЖКИМИ МЕТАЛАМИ, ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ҐРУНТОВИХ ДОБАВОК.....	9
<i>Гаркович О.Л., к.б.н., доцент; Зайцева Е.Ю., магістрант, Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКЦІЇ РЕСТОРАНУ МЕТОДОМ БАЛАНСОВИХ СХЕМ.....	10
<i>Соколова В.І., аспірант, Крусір Г.В., д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ВПЛИВ ТЕЦ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ, ТА ЧИ ПОТРІБНІ УКРАЇНІ ТЕЦ?.....	13
<i>О. В. Коцюренко, студент, Л. М. Якуб, д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛІГОНУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	14
<i>Крусір Г.В. д.т.н., проф., Ярмолівч Ю.Ю., магістрант, Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ПРИ ЗБЕРІГАННІ БЕНЗИНУ НА НАФТОБАЗІ В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	15
<i>Куртушан Д.О., магістрант, Хлієва О.Я., д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОТХОДОВ БЕЛГОРОД- ДНЕСТРОВСКОГО МОРСКОГО ТОРГОВОГО ПОРТА.....	16
<i>Левицкий И. В., магістрант, д.т.н. проф. Якуб Л.М., Одесская национальная академия пищевых технологий</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ.....	18
<i>Ляліна А.В., магістрант, Кузнецова І.О., к.т.н., доцент, Одеська національна академія харчових технологій</i>	
RECYCLING AND THE USE OF FOOD WASTE.....	19
<i>Madani M.M., Ph.D, Associate Professor, Tkachenko A.O., student, Odessa National Academy of Food Technologies</i>	
ФЕРМЕНТОЛІЗ ВІДХОДУ ОЛІЙНО-ЖИРОВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	20
<i>Глик Д.В., Мальований М.С., Національний університет «Львівська політехніка»</i>	
ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД МІСТА ЖИТОМИР.....	21
<i>Мельник В.В., к.с.-г.н., Державний університет «Житомирська політехніка»</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ УТИЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕТАНОВЫМ СБРАЖИВАНИЕМ	23
<i>Невидюк М.А. магистр, Соколова В.И. аспирант, Крусір Г.В. д.т.н., проф., Одесская национальная</i>	

Матеріали публікуються в редакції представлених авторських оригіналів. Оргкомітет не несе відповідальності за можливі помилки.

Оргкомітет конференції.

Відповідальний за видання
завідувач кафедри екології
та природоохоронних технологій
Одеської національної академії
харчових технологій, д.т.н., професор

Г.В. Крусір

Комп'ютерна верстка

В.І. Соколова
