

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

---

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**



*МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ*

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ:  
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

19-20 листопада 2020 року

Харків – 2020

УДК 378 (06)

П27

*Редакційна колегія:* Сухонос М. К., д-р техн. наук, проф., проректор з наукової роботи ХНУМГ ім. О. М. Бекетова; Старостіна А. Ю., канд. техн. наук, проф., начальник науково-дослідної частини ХНУМГ ім. О. М. Бекетова; Вершиніна Д. М., голова ради молодих учених ХНУМГ ім. О. М. Бекетова; Говорова К. В., аспірант ХНУМГ ім. О. М. Бекетова

**Перспективи розвитку територій: теорія і практика:** матеріали П27 Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Харків, 19–20 листопада 2020 р. / Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Рада молодих вчених при МОН України, Одеський національний економічний університет, НТУ «Дніпровська політехніка» [та ін.] – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020 – 504 с.

Розглядаються проблемні аспекти розвитку територій та актуальні шляхи їх вирішення. Освітлюються актуальні питання міського та регіонального розвитку у системі державного управління та місцевого самоврядування; економічні, інформаційні, екологічні та соціальні аспекти розвитку територій; сучасні напрями розвитку архітектури та містобудування; альтернативні джерела енергії; транспортні системи та технології; управління проектами та програмами розвитку територій.

УДК 378 (06)

© Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова, 2020

## ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ХВИЛЬОВОЇ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

**В. О. Аврамов**, студент 2 курсу факультету енергетики і комп'ютерних технологій

**А. Ф. Дяденчук**, к.т.н., старший викладач кафедри «Вища математика і фізика»

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Споживання енергії в сучасному світі характеризується стрімким ростом. У час, коли традиційні енергетичні ресурси доходять до критичної межі вичерпуваності, на заміну їм в сучасну енергетику приходять альтернативна енергетика. Із галузей енергетики, що використовують альтернативні поновлювані джерела енергії, найбільш динамічно розвиваються сонячна та вітрова. Актуальним також наразі є отримання структур, що знаходять застосування при виробництві приладів сонячної енергетики [1].

Безперечною перевагою відновлюваних джерел енергії є їх необмежений термін використання, оскільки їх потенціал постійно відновлюється. Здійснюється пошук нових і вдосконалення існуючих технологій енерговидобування, а також приведення їх до економічно ефективного рівня та розширення сфер використання [2].

До сучасних електростанцій поряд з енергоекономічними пред'являються вимоги з екологічної чистоти. У цьому відношенні велике значення має створення джерел і перетворювачів енергії, що не мають негативного впливу на навколишнє середовище. Перспективними з цієї точки зору є хвильові та вітрові електростанції, які у порівнянні з наземними ВЕС зможуть зменшити такі фактори забруднення як шум і вібрація.

Дана робота присвячена одному з бурхливо розвиваючих напрямків гідроенергетики – хвилеенергетиці, первинним енергоносієм якої є морське поверхнєве хвилювання.

Хвильова енергетика – це метод вилучення електроенергії за допомогою перетворення хвильової/приливної енергії [3]. Від інших напрямків гідроенергетики, таких як гідроенергетика річкових потоків, відкритих морських течій, припливів, хвилеенергетика відрізняється принципово іншою фізичною природою процесів руху енергії: в хвильовій енергетиці здійснюється відбір енергії коливань водної маси [4]. Енергія хвиль океанів перевершує за питомою потужністю як вітрову, так і сонячну енергію. Середня потужність хвиль океанів і морів перевищує 15 кВт на погонний метр, а при висоті хвиль в 2 метри, потужність може досягати 80 кВт на погонний метр.

Однак робити висновки про доцільність використання електрогенерувальних установок, що використовують альтернативну енергетику на території України можливо лише ретельно дослідивши відновлювальний енергопотенціал території.

Метою даного дослідження є розрахунок потужності відновлюваних джерел енергії (потужність хвиль Азовського моря) для подальшого розвитку пріоритетних дій на прискорення цього розвитку.

Розміри хвиль (довжина і висота) залежать від ряду факторів, однак значний вплив мають сила і тривалість вітру, а також від довжини і глибини водосховища. Мілководність Азовського моря не дозволяють утворюватися хвилям великих розмірів. Проте потужність хвиль може досягати великих значень.

Потужність, яку переносять в напрямку поширення хвилі на одиницю ширини хвильового фронту, розрахуємо за формулою:

$$P = \frac{1}{4} \rho g a^2 \frac{\lambda}{T},$$

де  $\rho$  – густина морської води,  $g$  – прискорення вільного падіння,  $a$  – амплітуда хвилі,  $\lambda$  – довжина хвилі,  $T$  – період коливання.

Вимірювання значень параметрів хвилі проводилися у період з 1.09.2019 р. по 31.08.2020 р. (загальна тривалість 1 календарний рік) поблизу побережжя м. Бердянськ (46°41'05.3"N 36°54'22.3"E). Встановлено, що найбільші хвилі спостерігаються в першій половині року, коли часті сильні вітри. Влітку та восени на Азовському морі переважають слабкі хвилювання, що зумовлено відсутністю значних вітрових поривів. Максимальна висота хвилі становить 0,7 м, мінімальна – 0,1; швидкість хвилі варіює від 2,5 до 5,1 м/с; довжина хвилі знаходиться в межах від 5,1 до 16 м.

Провівши розрахунки за вищенаведеною формулою, встановлено, що потужність вітрових хвиль, утворених в Азовському морі, знаходиться в межах від 1,1 кВт до 155 Вт, при цьому середнє значення потужності становить 485 Вт.

Дані по потужностям морських вітрових хвиль отримані розрахунковим шляхом і являють собою усереднене значення. Аналогічний аналіз може бути проведений на підставі показників інших суб'єктів Азовського та Чорноморського побережжя.

#### Література

1. Дяденчук А. Ф., Кідалов В. В. Виготовлення напівпровідникових гетероструктур для подальшого їх використання в сонячній енергетиці. *Екологічна безпека держави*: тези доповідей XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів, присвяченої пам'яті професора Я. І. Мовчана (з міжнародною участю), м. Київ, 19 квітня 2018 р., К. : НАУ, 2018. С. 53.
2. Петрук В. Г., Коцюбинська С. С., Мацюк Д. В. Аналіз сучасного стану альтернативної енергетики та рекомендації по екологізації паливно-

енергетичного комплексу України. Промислова екологія: збірник матеріалів II-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю [Електронний ресурс]. URL: <http://eco.com.ua/>

3. Историк Б. Л., Усачев И. Н., Шполянский Ю. Б. Малая нетрадиционная морская, речная и геотермальная энергетика. *Малая энергетика*, 2004. № 1. С. 54-58.

4. Архипкин В. С. Оценка потенциала волновой энергии прибрежной акватории полуострова Крым. *Альтернативная энергетика и экология (ISJAEЕ)*, 2015. № 20. С. 25-35.

## ДЖЕРЕЛА БІОЛОГІЧНОГО ПАЛИВА

**К. С. Бакумова**, студентка 3 курсу факультету Екологія

**Т. І. Іванченко**, викладач першої категорії

*ВП НУБіП України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»*

На даний час наша країна потребує кардинальних рішень щодо використання альтернативних джерел енергії. Розглянемо один із видів альтернативного палива - біопаливо.

Біопаливо або біологічне паливо — органічні матеріали, які використовуються для виробництва енергії. Це — поновлюване джерело енергії, на відміну від інших природних ресурсів, таких як нафта, вугілля й ядерне паливо. Офіційне визначення біопалива — будь-яке паливо, яке містить (за об'ємом) не менш ніж 80 % матеріалів, отриманих від живих організмів, зібраних у межах десяти років перед виробництвом [3].

Подібно до вугілля й нафти, біомаса — це форма збереженої сонячної енергії. Енергія сонця «захоплюється» через процес фотосинтезу під час росту рослин. Одна перевага біологічного палива в порівнянні з іншими типами палива — те, що воно повністю розкладається мікроорганізмами, і тому відносно безвинне для довкілля [3].

Сільськогосподарська продукція, яку вирощують для використання як біопаливо, включає кукурудзу і сою (передусім у США), льон та ріпак (перш за все в Європі), цукрову тростину в Бразилії й пальмову олію в Південно - Східній Азії. Розкладена мікроорганізмами продукція промисловості, сільського господарства, лісового господарства та побутові відходи також можуть використовуватися для отримання біоенергії, наприклад, солома, лісоматеріал, добриво, рисове лушпиння, стічні води й залишки продуктів харчування. Ці продукти перетворюються на біогаз через анаеробне травлення. Біомаса, яка використовується як паливо, також часто складається з недовикористаної продукції, такої як соломи й відходів тваринництва [1].

Біопаливо поділяють на тверде, рідке і газоподібне.

## ЗМІСТ

### Секція №1

<b>Міський та регіональний розвиток у системі державного управління та місцевого самоврядування.....</b>	<b>4</b>
<b>Байструк О.В., Радіонова Л.О. Управління розвитком регіону.....</b>	<b>4</b>
<b>Балафендієва Х.З., Радіонова Л.А. Соціальні взаємозв'язки міста в контексті євроінтеграції.....</b>	<b>7</b>
<b>Барбінова А.В., Попова Ю.М. Роль інвестицій в соціально-економічному розвитку регіону.....</b>	<b>9</b>
<b>Безугла Л.С. Правові аспекти розвитку екотуристичної інфраструктури в Україні.....</b>	<b>12</b>
<b>Бондаренко О.О., Зубчик О.А. Удосконалення системи публічного управління у сфері містобудівної діяльності.....</b>	<b>15</b>
<b>Введенська Г.А, Волкова Н.В. Відображення розвитку житлового господарства в бюджетному процесі міста.....</b>	<b>17</b>
<b>Гайдук Д.Р., Царенко О.М. Організаційно – правові аспекти реформи децентралізації в Україні.....</b>	<b>21</b>
<b>Гнатовський М.С., Радіонова Л.А. Поняття та сутність місцевого самоврядування.....</b>	<b>23</b>
<b>Заєць С. М., Попова Ю.М. Стратегічне планування як інструмент розвитку територіальних громад .....</b>	<b>26</b>
<b>Заїченко І.В., Попова Ю.М. Управління розвитком територіальних громад .....</b>	<b>29</b>
<b>Казак О.Г. Взаємодії органів місцевої влади та інститутів громадянського суспільства: досвід Республіки Білорусь.....</b>	<b>32</b>
<b>Кісельова К.М., Подлужна Н.О. Чи є майбутнє у монофункціональних міст Донбасу? .....</b>	<b>35</b>
<b>Колодяжний К.Р., Рудаченко О.О. Управління соціально-економічним розвитком регіонів на державному рівні .....</b>	<b>39</b>
<b>Кривоніс К.А., Радіонова Л. А. Конкурентоспроможність регіону.....</b>	<b>40</b>
<b>Курлейко Ю.П., Радіонова Л.О. Екологія міського середовища.....</b>	<b>43</b>
<b>Лукін С.Ю. Особливості організації публічного простору для розвитку сільської місцевості в умовах децентралізації.....</b>	<b>47</b>
<b>Ляшевська О.І. Підходи до визначення сутності та функцій фінансів...50</b>	
<b>Мануїлова К.В., Моторний В.О. Е-документообіг - дієвий засіб комунікації з органами публічної влади в умовах COVID-19.....</b>	<b>54</b>
<b>Мележик А. В., Радіонова Л. А. Концепція соціальної якості розвитку територій.....</b>	<b>55</b>
<b>Мусієнко А.С., Радіонова Л.А. Форми залучення громадян до державного управління.....</b>	<b>59</b>
<b>Палешко Я.С., Неклеса О.В. Розвиток держави в залежності від регіонального та місцевого самоврядування.....</b>	<b>61</b>

<b>Селіхова Я. В., Жидкова Т. В.</b> Містобудівні аспекти організації енергоефективних екологічних поселень.....	326
<b>Стецюк О.В., Добровольська О.Г.</b> Ресурсозберігаючі технології в умовах реформування житлово-комунального господарства.....	327
<b>Церковна О.Г., Буравченко С.Г.</b> Графічні моделі та прийоми архітектурно-планувальної організації міських просторів з фонтанами - як механізм технічного регулювання при будівельному нормуванні.....	330
<b>Чоп У.І., Кайдановська О.О.</b> Містобудівний фактор архітектурно-планувальної організації офісів.....	334
<b>Янбухтина А.Т., Шулдан Л.О.</b> Передумови формування архітектури пенітенціарних закладів «нового зразка» в Україні.....	337
<b>Seleznyov E., Vitchenko D.</b> Ways of recreational development of reserve coastal territories of Ukraine.....	341
<b>Секція №4</b>	
<b>Ресурсо - та енергозбереження. Альтернативні джерела енергії.....</b>	
<b>Аврамов В.О., Дяденчук А.Ф.</b> Оцінка потенціалу хвильової енергії в Україні.....	344
<b>Бакумова К.С., Іванченко Т.І.</b> Джерела біологічного палива.....	346
<b>Безкоровайний В. В., Халанчук Л. В.</b> Дослідження енергозбереження через коефіцієнт теплопровідності речовин.....	348
<b>Белова І.М.</b> Теоретичні аспекти енергетичного аудиту.....	350
<b>Білоус А.Я., Тверда О.Я.</b> Обґрунтування можливості використання кремнієвмісних відходів гірничого виробництва в якості добрив.....	354
<b>Бондаренко Б.О., Манішевська Н.М., Шумигай І.В.</b> Історія розвитку енергії вітру у Європі та Україні.....	357
<b>Вінніченко Д.В., Непша О.В.</b> Сучасний стан та перспективи розвитку сонячної енергетики в херсонській області.....	360
<b>Денчик І.А., Семка Д.С., Гузенко В.В.</b> Моделювання електромеханічної системи асинхронного двигуна при частотному регулюванні швидкості на насосних станціях.....	364
<b>Єр'омін А.Ю., Дашковська А.О., Новожилова М.В.</b> Три найважливіші етапи у розробці веб-сайтів: проектування, GRID та типографіка.....	368
<b>Кирніс Н.І.</b> Енергозбереження підприємств готельного господарства України.....	370
<b>Клименко К.В., Савостьяненко М.В.</b> Пріоритети співробітництва України з європейським інвестиційним банком в енергетичному секторі.....	373
<b>Козярьський М.Ю., Горіховський М.В.</b> Електроенергетика: традиційна чи альтернативна? .....	376
<b>Новікова Ю.П., Петрова Ж.О.</b> Формування гранул з застарілих мулових осадів та торфу.....	378
<b>Сілі І.І.</b> Модель прямого перетворювача енергії вітру в електричну енергію.....	380