

УДК 621.311.26.031, 663.18

## **ГЕНЕРАЦІЯ НОВОЇ БІОМАСИ ШЛЯХОМ УТИЛІЗАЦІЇ ВИКИДІВ БІОТЕПЛОГЕНЕРАТОРІВ**

*Бурега Н.В., к.т.н., викладач, Сіткар С.В., к.п.н., викладач*

*Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка.*

*Тернопіль, Україна*

Сучасний стан техногенного суспільства все більше демонструє необхідність комплексного вирішення назрівших енергетичних та екологічних кризових ситуацій. Гнучкість та децентралізованість енергетичної системи країни, її диверсифікація за рахунок використання технологічно-ефективніших систем генерацій на базі поновлювальних джерел енергії, дадуть змогу будувати економічну стійку та екологічну безпечну державу майбутнього.

Сьогодні демонструє низький рівень використання твердої біомаси в сфері генерації теплової енергії, що відкриває перспективи пошуку ефективних технологій для вирішення цих завдань, адже Україна володіє значним потенціалом і може в значній мірі замінювати імпортований газ із країни агресора власною біосировиною.

Використання піролізних технологій на базі генераторів-утилізаторів демонструють високу енергетичну ефективність, можуть працювати на найрізноманітнішій біосировині із допустимим навантаженням на навколишнє середовище, оскільки даний процес супроводжується в тричі нижчими показниками викидів діоксиду вуглецю із звичайними деревними котлами та запобігає виділенню важких металів в атмосферу [1].

Слід зазначити можливий супутній розвиток технологій утилізації залишків вуглекислоти (при вище вказаних технологіях), котрі побудовані

на базі процесу фотосинтезу із використанням мікродоростей, в результаті чого появиться можливість генерації нової високоенергетичної біомаси (рис. 1.1) [2].

Такий підхід дасть можливість будувати технологічні комплекси із використанням несертифікованого палива місцевого походження для генерації теплової енергії в промислових масштабах, а імплементація системи утилізації вуглекислоти мінімізуватиме негативний вплив на екологію та зможе забезпечувати додаткову високоякісну сировину із широкою сферою її подальшого використання.



Рис. 1. Структурна схема комплексного використання генератора– утилізатора та фотобіореактора для нової біомаси

Поєднання високотехнологічних ефективних рішень генерації теплової енергії із використанням твердої біомаси та новітніх біотехнологічних комплексів на базі мікродоростей дасть змогу забезпечувати закладені основні принципи Паризької конвенції 2015 року та відповідатиме вимогам стартапу Ілона Маска по розробці ефективних технології уловлення та перетворення вуглецю з метою запобігання розвитку парникового ефекту.

## **Література**

1. Загородній Р. І. Особливості експлуатації твердопаливних теплогенераторів / Р. Загородній. // Науковий вісник НУБіП України.. – 2011. – С. 239–247.
2. Independent power supply of menage object based on biosolid oxide fuel / O. S.Beshta, V. S. Fedoreyko, A. O. Palchuk, N. V. Burega. // Power Engineering, Control and Information Technologies in Geotechnical Systems. – Taylor & Francis Group. London, UK, 2015. – С. 33-39.
3. Here's how Elon Musk's \$100 million Xprize competition for carbon removal will work [Електронний ресурс] // techcrunch.com. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://techcrunch.com/2021/02/08/heres-how-elon-musks-100-million-xprize-competition-for-carbon-removal-will-work/>.