

III Міжнародна студентська науково - технічна конференція
"ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 662.767.2:62-665.9

Шамрей Б. – гр. 1

Подільський державний аграрно-технічний університет

ВИРОБНИЦТВО БІОГАЗУ – ЯК СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ГНОЮ

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Євстафієва Ю.М.

Shamrei B.

State agrarian and engineering university in Podilia

PRODUCTION OF BIOGAS - A MANNER OF MANUFACTURING

Supervisor: Ph. D. Ievstafieva Y.

Ключові слова: біогаз, біометан, біогазові установки.

Keywords: biogas, biomethane, biogas equipment.

Біогаз – це газ, який виробляється із органічних відходів (відходів їжі, тваринництва) з допомогою бактерій і має склад, подібний до природного газу: до 98% метану, а також сірководень, вуглекислий газ, воду тощо. Біогаз має низку переваг перед природним газом, а саме [1]:

- біогаз виробляється із біологічної сировини, а отже, його виробництво і спалювання є частиною природного циклу вуглецю, що не приводить до накопичення природного газу в атмосфері і парникового ефекту. Природний газ добувається з глибини землі, він не є частиною атмосфери, отже, при його спалюванні відбувається накопичення вуглекислого газу.

- біогаз – відновлюване джерело енергії, тобто він ніколи не вичерпається. Природного газу і нафти при теперішніх темпах їх використання за прогнозами вистачить не більше, ніж на 50 років.

- біогаз виробляється близько до споживача, сировина для його виробництва теж знаходиться недалеко від заводів. Немає необхідності транспортувати газ на великі відстані.

Зважаючи на енергетичну залежність України від Росії та переваги біогазу перед природним газом, дослідження перспектив його впровадження є надзвичайно актуальним [3].

Суттєвою перевагою виробництва біогазу є використання поновлюваних джерел енергії. Широкий і постійно доступний спектр органічних речовин уможливорює постійне і безперервне виробництво біогазу і сприяє економії викопних енергоносіїв.

Біогаз може застосовуватися по-різному і відкриває, таким чином, численні можливості використання:

- біогаз може застосовуватися на місці його виробництва у якості палива;
- з біогазу можна виробляти енергію. У той же час можна використовувати відхідне тепло, яке при цьому утворюється. Тому, біогаз пропонує цікаві можливості для децентралізованого енергозабезпечення і є цікавою альтернативою, зокрема, для великих аграрних підприємств в Україні;

- біогаз, доведений до якості природного газу (біометану), може подаватися в загальну газорозподільну мережу, яка є відмінним шляхом транспортування біогазу до споживачів та енергонакопичувачів. На відміну від дорогих і неефективних можливостей накопичення перемінних резервів сонячної та вітрової

енергії, газорозподільна мережа дозволяє майже без втрат поєднати виробництво і споживання енергії [2, 4].

Крім того, виробництво біогазу створює додаткову зайнятість і є джерелом доходу, зокрема, в сільській місцевості. На відміну від вітрової і сонячної енергетики, одна біогазова установка може легко досягти показника 70-80% у використанні «місцевої складової», що є важливим плюсом для економіки країни.

Не зважаючи на великий сільськогосподарський потенціал для виробництва біогазу в Україні, наразі майже не існує потужних установок для його виготовлення. Причиною цього є, перш за все, недостатня законодавча база, що перешкоджає розбудові промислового виробництва і обробки біогазу. Тут від законодавця вимагається створення відповідних рамкових умов.

Вже сьогодні біогазові установки могли б за певних умов ефективно працювати:

- за рахунок використання відходів сільськогосподарського виробництва в біогазовій установці одночасно можна вирішити проблеми навколишнього середовища. Зокрема, в такий спосіб можна корисно утилізувати такі речовини, як гній, що накопичується на тваринницьких фермах;

- відходи (залишки бродіння), що залишаються від виробництва біогазу в біогазових установках, є високоякісним добривом. Їх можна продавати або використовувати замість дорогого штучного добрива;

- біогазові установки можна реалізовувати в рамках Проектів спільного впровадження (згідно Кіотського протоколу) і, за рахунок продажу квот на викиди CO₂, отримувати додаткові доходи [1, 4].

Таким чином, виробництво біогазу є перспективною галуззю виробництва біопалива поряд з виробництвом біодизелю та біоетанолу. При чому його виробництво може бути найдешевшим через низьку собівартість сировини і наявність можливостей побудови біогазових установок у кожному регіоні, якщо виникне така необхідність. Серед усіх поновлюваних енергій біогаз має особливий статус, оскільки він знаходить різноманітне застосування у сферах електроенергетики, виробництва тепла і використовується в якості пального, а також може постійно вироблятися відповідно до потреб на основі наявної місцевої сировини. Виробництво біогазу дасть можливість зменшити енергозалежність нашої держави, створити нові робочі місця, вирішити проблеми утилізації відходів, зокрема тваринництва, покращити екологічну ситуацію.

Список використаних джерел

1. Досвід Швеції з виробництва біогазу // Економічний розвиток громади. – Випуск 1. №6. – 2005 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ced.org.ua/ukr/Visnyk-6.doc

2. Ievstafiieva I.M., Levytska V.A., Terenov D.B. Biogas production as a component of green energy generation. Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation. Springer, 2018, Vol. V, No 1, pp. 755-764. doi.org/10.1007/978-3-319-72371-6_74.

3. Про розвиток та споживання біологічних видів палива: Закон України від 12.04.2007 р. № 921 – V (Електронний ресурс). – Режим доступу: rada.gov.ua

4. Про цільову комплексну програму наукових досліджень НАН України “Біомаса як паливна сировина” (Біопалива): Постанова №56 від 28.02.2007 р. (Електронний ресурс). – Режим доступу: www.ittf.kiev.ua/biopolyvo56.doc.