

**ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД
НТУ «Дніпровська політехніка»**

Борисов П.А.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Лисенко О. Г.

Обставини поставили нашу державу, перед викликом щодо найскорішої відмови від імпорту нафти, газу і вугілля з інших країн. Одним з пунктів досягнення цієї цілі є максимізування виробництва електроенергії з біомаси.



Рис. 1 Інфографіка встановленої потужності та виробництва електроенергії біогазових проектів

Зменшення енергоресурсів на планеті спонукає до пошуку альтернативних джерел енергетики. Одним з таких є біогаз, який можна отримувати з відходів. Такий біогаз містить не менше 60% метану та високоякісні добрива. Біогазова установка досить економічна - споживає всього 9%-14% від виробленої енергії взимку і 2-6% влітку. Використання біогазу дозволяє запобігти викидам метану в атмосферу. Поскільки метан впливає на парниковий ефект у 21 раз сильніше ніж CO₂, така установка вирішує і екологічне питання - запобігає глобальному потеплінню. Головною перевагою даного джерела енергії перед іншими видами палива є його екологічність і поновлюваність

Біогаз - горюча газова суміш, що складається з 50 ÷ 70% метану (CH₄), який утворюється з органічних сполук протягом мікробіологічного анаеробного процесу. Біогаз відносять до екологічно чистих видів палива.

Органічною речовиною для виробництва такого газу є: домашні відходи, пивна дробина, фекальний осад, цукровий жом, відходи рибного та забійного цеху (кров, жир, кишки), трава, гній; відходи молокозаводів - молочна сироватка, технічний гліцерин при виробництві біодизеля з рапсу; відходи від виробництва соків - жом фруктовий, ягідний, рослинний, виноградний; відходи виробництва крохмалю та патоки - мезга і сироп.

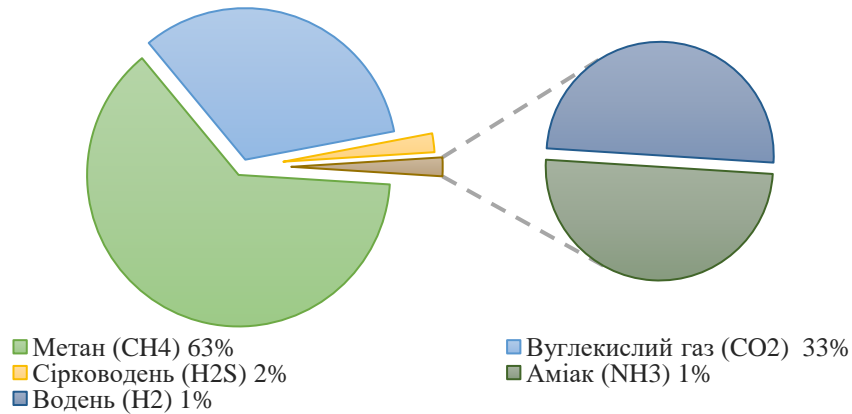


Рис. 2 Склад біогазу

Беручи за основу схему біогазової станції ми побудували аналогічну установку з циклічним принципом дії. Експеримент тривав протягом сімнадцяти днів. Аналізуючи дані, зазначимо, що в період з 23 січня по 28 січня установка не виділяла газ і перемішування відбувалося власноруч.



Рис. 3 Фотографія біогазової установки з циклічним принципом дії

Першим етапом створення установки стала побудова звичайної установки, яку можна побачити на рисунку 2. Наступним кроком стала модернізація вже існуючої установки, в установку була добавлена функція щоденного завантаження сировини. А саме: до установки було добавлено дві труби, перша - для безперервного завантаження сировини, а друга для розвантаження біодобрива.



Рис. 4 Інноваційна біогазова установка

Нова установка створена з метою безперервного бродіння біомаси, тобто ми не витрачаємо часу на новий початок бродіння.

Ознайомившись з сучасними досягненнями енергозберігаючих технологій, відновлювальними джерелами тепlopостачання та специфікою роботи біогазових установок розробили власну модель біогазової установки та провели її випробування. Результати випробувань дозволяють зробити наступні висновки:

1. В Україні сфера енергозберігаючих технологій знаходиться на стадії зародження. А впровадження таких проектів є скоріше виключенням. Проте розвиток інноваційних технологій є однією із стратегічних цілей розвитку України.
2. Результати даного дослідження показують, що виробництво біогазу являє собою вигідну з економічної точки зору галузь сільського господарства за умови, що технічне забезпечення установки і спосіб її експлуатації оптимальним чином узгоджені зі структурними властивостями субстратів, а місце її розташування вибрано з урахуванням ефективного забезпечення біомасою і дозволяє раціонально використовувати видобутий газ.

Перелік посилань

1. Ришард Титко., Володимир Калініченко. Відновлювані джерела енергії – 2010.
2. В. М. Желих, Ю. В. Фурдас Біогазові технології: теорія і практика – 2015.
3. Благутина В.В. Біоресурси // Хімія життя – 2007.
4. Стребков Д.С., Ковальов А.А. Біогазові установки в обробці відходів тваринництва. // Техніка й устаткування для села – 2006.

ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

5. <http://zorg.ua>
6. <http://www.fuelalternative.com.ua/>
7. <http://uabio.org/materials/analytics/275-biogas-arzinger-handbook>