

Секція:

Зварювання та споріднені процеси і технології

УДК 621.326

Анушкевичус Р.- ст. гр. ПС-10-5

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Панчук М.В.

Anushkevychus R.

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

FEATURES OF THE PRODUCTION AND USE OF THE BIOGAS IN UKRAINE

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Myroslav Panchuk

Keywords: biogas, biomethane, pipeline, analysis.

Енергетична проблема в Україні нині набула особливої гостроти, що пов'язано з обмеженістю власних енергетичних ресурсів і проблемністю їх постачання з інших країн, зокрема з Росії. Тому пошук альтернативних варіантів енергозабезпечення нашої країни є вельми актуальним. Ключовим напрямом розвитку енергетики в сучасних умовах можна вважати виробництво і використання енергії отриманої з відновлювальних джерел, серед яких одним з найефективніших є біогаз, який утворюється завдяки анаеробному мікробіологічному бродінню та складається переважно з метану (55...75%), двоокису вуглецю (25...45%) і домішок сірководню, аміаку, оксидів азоту та інших (менше 1%).

Розкладання біомаси відбувається в результаті хіміко-фізичних процесів і симбіотичної життєдіяльності головним чином 3-х груп бактерій, за цього продукти метаболізму одних є продуктами харчування інших в певній послідовності. Перша група - гідролізні бактерії, друга - кислотоутворюючі, третя – метаноутворюючію. Широкий і постійно доступний спектр органічних речовин уможливорює постійне і безперервне виробництво біогазу і сприяє економії викопних енергоносіїв.

Виробництво біогазу у світі стрімко зростає з тенденцією до інтенсифікації існуючих технологій та пошуку нових видів сировини і технологій їх переробки, максимально повного корисного використання енергії біогазу. На сьогоднішній день виробництво біогазу набуло найбільшого поширення в Індії та Китаї. Характерною особливістю виробництва в цих країнах є його розміщення в теплих регіонах, що як правило не потребує штучного підігрівання вихідної сировини. За рахунок біогазу Китай практично повністю задовільняє свої потреби у блакитному паливі.

В Європі використання біогазу набуло найбільшого поширення у таких країнах, як Данія та Німеччина, а у Швеції почали розвивати інфраструктуру, яка дає змогу заправляти автобуси й легкові автомобілі зрідженим біогазом, який заздалегідь збагачено до якості природного газу.

Україна, маючи розвинену сільськогосподарську базу, володіє потужним потенціалом щодо виробництва біогазу, який можна виробляти з широкого спектра органічних субстратів як тваринного, так і рослинного походження. І хоча даний

напряму ще не отримав належного розвитку в нашій країні нині великий інтерес до виробництва біогазу почали проявляти ряд вітчизняних підприємств, серед яких переважно агрохолдинги, які здійснюють масштабне виробництво сільськогосподарської продукції. Тож за впровадженням біогазових технологій в Україні слід чітко усвідомлювати майбутні доходи, спиратись на вітчизняні технології та обладнання, державну підтримку й орієнтуватись на інтенсивні процеси з виробництва енергетичного біогазу.

Суттєвою перевагою використання біогазу для українських полів є те, що біогазові установки видають високоефективні знезаражені добрива, які повертають в ґрунт поживні речовини і лігнін як основу утворення гумусу та забезпечують виробництво екологічно чистої продукції. Для переведення на біогаз можна використовувати тільки частину продукції. Коефіцієнт доступної побічної продукції для виробництва біогазу становить близько 50% від збору соняшника, ріпаку та кукурудзи на зерно.

Біогаз є кліматично нейтральним продуктом, оскільки біомаса, яка використовується, протягом усього вегетаційного періоду забирає з атмосфери вуглекислий газ, який потім знову вивільняється під час спалювання біогазу або біометану. В ідеальному випадку можна досягти його кліматично нейтрального або навіть позитивного використання. Крім того, біогаз і біометан, що застосовуються у виробництві електроенергії, замінюють собою викопні енергоносії, такі як вугілля, природний газ і нафта, використання яких спричиняє велику кількість парникових викидів.

Виробництво біогазу може забезпечити доходи і зайнятість на регіональному рівні і сприятиме розвитку села, воно не суперечить первинному сільськогосподарському виробництву, а, навпаки, становить в контексті структурної зміни сільського господарства розумну дохідну альтернативу сільськогосподарським підприємствам. У той же час, моделі співпраці дають можливість мінімізувати ризики і успішно поєднати знання і досвід різних сторін – фермерів, розробників проектів і постачальників енергії.

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. Крім того, оброблений біогаз можна використовувати гнучко і незалежно від місця виробництва завдяки можливості його подачі до газотранспортної системи та сховищ, що допомагає врівноважити дисбаланс інших поновлюваних енергій, таких як вітрова та сонячна.

Біогаз може відіграти значну роль у подальшому розвитку й реалізації української енергетичної стратегії, яка орієнтується не лише на охорону клімату та поновлюваність, а й на безпеку енергопостачання та енергетичну автаркію. В цілому, просування поновлюваних джерел енергії повинно якнайкраще відповідати потребам ринку з тим, щоб забезпечити ефективність витрат та передове виробництво і застосування такої енергії.

Висновок. Україна, як аграрна держава, має значний потенціал для розвитку власного ринку біогазу, що є надзвичайно важливим чинником в умовах нестабільної світової економіки, та росту цін на традиційні енергоносії.