

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ГАЗОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ ЗА РАХУНОК ЕФЕКТИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ БІОГАЗУ

Поляшенко С.О., к.т.н., доц., Нікольченко Д.Ю., магістрант
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

The analysis of biogas and biomethane utilization systems shows that the biomethane supply system is a complex technological complex, covering the issues of the initial substrate delivery, biogas and biomethane production, its supply to the gas distribution and consumption networks.

Одним із перспективних напрямків розвитку систем газопостачання, що набуло широкого застосування в країнах Європейського Союзу (ЄС) є використання біогазу. Використання біогазу в регіонах з високим рівнем газифікації дозволяє підвищити економічність, стабільність та надійність систем газопостачання, а в регіонах, віддалених від централізованих систем газопостачання – є найбільш ефективним та економічним способом газифікації населених пунктів.

Біогаз - газоподібне джерело енергії, що утворюється в процесі анаеробної ферментації органічних речовин різного походження. Основними компонентами біогазу є метан (CH_4) та діоксид вуглецю (CO_2). Крім того, біогаз містить незначну кількість інших газів: сірководень (H_2S), азот (N_2), водень (H_2). Теплотворна здатність 1 м^3 біогазу залежить від складу і варіюється від 20 до 25 МДж/ м^3 .

Одним з основних етапів процесу спалювання газу в інжекційному пальнику низького тиску є утворення в корпусі пальника газоповітряної суміші з необхідними параметрами швидкості та температури. При дослідженні роботи пальника було встановлено утворення кільцевої застійної зони у місці приєднання розсікача до кришки пальника.

Для запобігання утворенню даної кільцевої застійної зони пропонується конструктивне рішення, яке полягає у виконанні розсікача (стабілізатора) у формі увігнутого конуса, при цьому зовнішня поверхня конуса виконана увігнутою з радіусом R , що дорівнює висоті стабілізатора h . При такому конструктивному виконанні стабілізатора утворюється плавне сполучення його поверхні з кришкою, що дозволяє усунути завихрення та забезпечити плавний спрямований рух потоку газоповітряної суміші із змішувача до вогневих отворів. Відсутність завихрень збільшує площу теплопередачі від полум'я через кришку зі стабілізатором до газоповітряної суміші та інтенсифікує попередній підігрів газоповітряної суміші.

Підігрів газоповітряної суміші дозволяє збільшити швидкість розповсюдження полум'я, що забезпечує вирішення завдання – підвищення ефективності роботи газового пальника. Використання регулятора первинного повітря дозволяє використовувати біогаз різного складу із високим ККД.