

ВИСОКОІНТЕНСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЕРОБНОЇ ПЕРЕРОБКИ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ

Тинда О.А., Зінченко М.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В умовах постійного подорожчання енергоресурсів та погіршення екологічних умов навколишнього середовища триває пошук альтернативних джерел енергії, використання яких дало б змогу зменшити руйнівний вплив людини на природу. Особливу увагу привертають технології переробки біомаси органічних відходів в анаеробних умовах з отриманням біогазу (60-70% CH_4 , 30-40% CO_2), що може утилізуватися з метою вироблення електричної та теплової енергії у когенераційних установках, а також в якості палива. Додатковою перевагою цього способу є добривна властивість збродженої маси. Тож метанове зброджування дозволяє вирішити актуальні сучасні проблеми: пошук альтернативного палива, покращання екологічної ситуації, використання дешевих органо-мінеральних добрив.

В якості сировини для анаеробного зброджування може використовуватися досить широкий діапазон органічних відходів: промислові стічні води, мул комунальних очисних споруд, відходи сільського господарства та ін. Використання метанового зброджування для утилізації біомаси відходів відоме ще з кінця 19 ст. За цей час було накопичено достатньо емпіричного матеріалу з вибору оптимальних умов процесу для більшості видів відходів. Вразливе місце існуючих технологій – необхідність переробки великої кількості рідких стоків з високим вмістом зважених речовин, що тягне за собою збільшення об'ємів реакторів, їх вартості, експлуатаційних витрат і стримує широке розповсюдження такого методу утилізації відходів. До нових інтенсивних технологій анаеробного зброджування відносяться різноманітні варіанти технологій фазового розділення. Наукова концепція технології фазового розділення базується на різних вимогах кислото- та метаноутворюючих бактерій до умов середовища і їх різниці у фізіологічних характеристиках. В процесі двохстадійного анаеробного зброджування використовуються два послідовних реактора: в першому відбувається гідроліз органічного матеріалу та кислотоутворення, у другому – метангенерація. В якості реакторів другої стадії перспективно використовувати реактори II покоління, що характеризуються високою концентрацією активної біомаси в робочому об'ємі, тому дослідження по пошуку засобів підвищення кількості метаногенної мікрофлори всередині реактора є актуальним питанням.