

## БІОГАЗОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УКРАЇНІ

**Діденко С.І.**

Науковий керівник – к.т.н., доц. Поляшенко С.О.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка*

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,  
тел. (057) 732-97-95, E-mail: [tiaxntusg@gmail.com](mailto:tiaxntusg@gmail.com), факс (057) 700-39-14

В індивідуальних та фермерських господарствах завжди знаходяться відходи великої рогатої худоби, свиней, птиці, а також відходи рослинного походження. Їхні постійно зростаючі об'єми створюють цілий ряд проблем щодо їх збору, транспортування, зберігання, переробки. Присутність цих відходів створює несприятливу екологічну обстановку, пов'язану із забруднення навколишнього середовища, ґрунтових вод та ґрунту. Найперспективнішим вирішенням цієї проблеми є утилізація сільськогосподарських відходів в біогазових установках (БГУ) з отриманням біогазу та рідких високоякісних органічних добрив. Одночасно установка може бути використана для переробки стоків побутової каналізації та індивідуальних господарств. В основі роботи БГУ закладені біологічні процеси бродіння та розкладання органічних речовин під впливом метаноутворювальних бактерій в анаеробних умовах, які характеризуються відсутністю вільного кисню, високої вологості і температурного середовища 15-20° для психофільних, 30-40° для мезофільних і 50-70° для термофільних бактерій. Анаеробне бродіння здійснюється в герметичній ємності – реакторі (метантанку) звичайно циліндричної форми горизонтального або вертикального розташування. Для ефективного бродіння в порожнині реактора необхідно підтримувати постійну температуру відповідно до прийнятого режиму бродіння: мезофільного або термофільного і здійснювати регулярне перемішування зброджуваної сировини. В процесі бродіння відбувається виділення біогазу, який містить 40-70% метану, 30-60% вуглекислого газу, біля 1% сірководню і невелику кількість азоту та водню. Об'ємна теплота згорання біогазу складає біля 22 МДж. Кількість утвореного біогазу для процесу, який нормально проходить при температурі 35-37° і середньому часі утримання сировини в реакторі протягом 10 днів, знаходиться в межах 30-70 м<sup>3</sup> біогазу на тонну сировини на добу. Переробка відходів на біогазових установках покращує санітарні і гігієнічні умови життя населення та зменшує витрати на охорону здоров'я.

Використання біогазу замість традиційних джерел енергії, таких як природний газ чи дерево, зберігає екологічний баланс і збільшує власну вигоду на величину вартості збережених лісових насаджень; Використання біогазу зменшує вартість виробництва сільськогосподарської продукції. Використання біодобрив збільшує продуктивність сільськогосподарських земель; Ціни на енергію, яка виробляється з біогазу, конкурують з цінами на енергію і паливе на ринку і є стабільними, децентралізованими і незалежними від монополістичних цін, які існують на ринку України; Вигоди від децентралізованого виробництва енергії забезпечуються покращенням безпеки енергетичної системи, зменшенням втрат на спорудження енерготранспортних шляхів і комунікацій; Децентралізовані біогазові системи в сільській місцевості (приватні садиби, фермерські господарства) збільшують зайнятість населення.