

## МАЛОГАБАРИТНА БІОГАЗОВА УСТАНОВКА

Лозінський Д. Г., здобувач вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»

Керівник: канд. техн. наук **Краснолуцький П. П.**

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Малогабаритна біогазова установка призначена для анаеробної переробки рідкого (90-95 %) гною та інших відходів тваринного і рослинного походження на малих фермах і фермерських господарствах з метою одержання біогазу і високоякісних органічних добрив.

Біогазова установка відрізняється тим, що являє собою реактор вертикальної компоновки модульного типу з пошаровим перемішуванням, рухомим іммобілізатором та вбудованим газгольдером. Іммобілізатор утримує легкі включення, не даючи їм піднятися на поверхню і створювати кірку, де вони під дією анаеробної мікрофлори розкладаються.

Рідкий гній і відходи зливаються з тваринницьких приміщень у приймальну ємність. Звідти один раз на добу подаються з допомогою насоса у завантажувальну горловину і потрапляють у біореактор. У біореакторі за допомогою теплообмінника, де як теплоносієм використовується гаряча вода, підтримується температура технологічного процесу анаеробного бродіння. Легкі частинки (солома, тирса, тощо) піднімаються вгору, нагромаджуються під сіткою іммобілізатора, який розміщено всередині зброджувальної маси. Верхній шар зброджуваної маси перемішується мішалкою. Зброджувальна маса через гідрозатвор виливається у гноєсховище. Для запобігання втрат тепла для теплоізоляції рекомендується використовувати солому. Біогаз, який виділяється, накопичується у верхній частині акумулятора газу, звідки перекачується компресором в газгольдер. Включення і виключення компресора проводиться автоматично, за допомогою вимикача, встановленого на тязі акумулятора газу. З газгольдера біогаз відбирається для використання на технологічні потреби (обігрів установки) та на інші виробничі потреби.

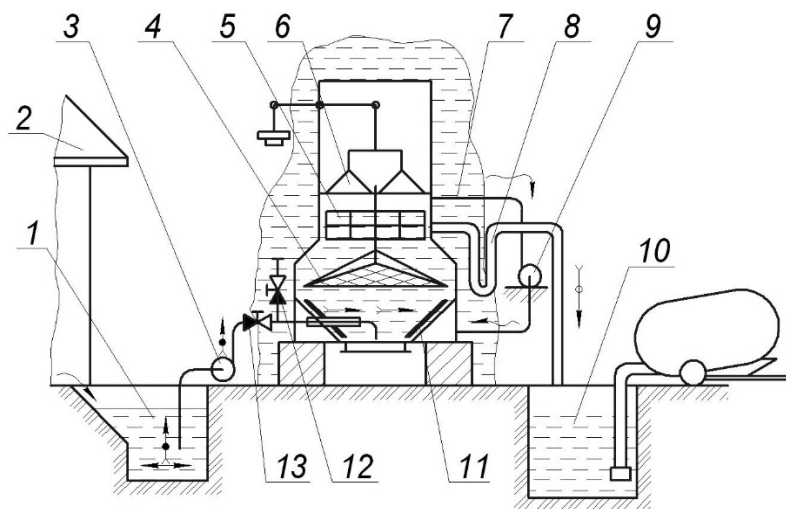


Рис. 1 – Схема біогазової установки:

- 1 – колектор; 2 – тваринницьке приміщення; 3 –насос фекальний; 4 – іммобілайзер;
- 5 – мішалка; 6 – акумулятор газу; 7 – газопровід; 8 – гідро затвор; 9 - компресор;
- 10 – шламосховище

За результатами попередніх розрахунків, при робочому об'ємі 25 м<sup>3</sup> і температурному режимі 35±1°C тривалість бродіння становитиме орієнтовно 12 діб, а середньорічний вихід товарного біогазу становить орієнтовно 12...15 тис. м<sup>3</sup>.