

УДК 664.6:628.3

Б.В.Буцій, ст.гр. МО-31

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ПИВЗАВОДУ

B.V.BUTSY, st.gr. MO-31

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF SECONDARY PROCESSING TECHNOLOGY OF BREWERY WASTE

Найперші свідчення про варіння пива походять з культури Межиріччя, 3500-2900 до н. е. З кожним роком ця галузь харчової промисловості стає все більш популярною, виготовляються унікальні рецепти та відкриваються нові підприємства по виготовленню пива або збільшують свої масштаби уже існуючі. Проте незважаючи на свою популярність, ця промисловість є джерелом значних обсягів органічних відходів. Щорічно мільйони тонн відпрацьованого зерна, дріжджів та інших компонентів потрапляють на звалища, забруднюючи довкілля та сприяючи виділенню парникових газів. Тому розробка ефективних технологій переробки цих відходів є актуальним завданням для сучасного суспільства

Одним із перспективних методів утилізації відходів пивоварної промисловості є виробництво біогазу – це ефективний спосіб утилізації органічних відходів. Процес полягає в анаеробній ферментації, під час якої спеціальні бактерії перетворюють органіку на біогаз – суміш метану та вуглекислого газу. Отриманий біогаз можна використовувати як паливо, а залишковий продукт ферментації – дигестат, як добриво. Для отримання біогазу відходи подрібнюють, змішують з водою та поміщають у біореактор, де за певних умов відбувається ферментація. Очищений біогаз можна використовувати безпосередньо або перетворити на біометан, який за своїми властивостями близький до природного газу. Цей метод екологічний, економічно доцільний та високоефективний, адже завдяки ньому зменшується обсягів відходів, підприємство отримує додатковий дохід від продажу біогазу або електроенергії, а також виробництво біогазу може бути поєднано з іншими технологіями переробки відходів, наприклад, з виробництвом біопалива або біопластиків.

Дослідження щодо впровадження технологій вторинної переробки відходів пивзаводу показало перспективність використання біогазових технологій. Однак цей напрямок можна вдосконалити: оптимізувати склад субстрату, розробити нові штами мікроорганізмів та створити більш ефективних біореакторів. Також можна впевнено сказати, що метод біогазових технологій можна поєднувати з іншими методами переробки відходів, наприклад, з виробництвом біопалива або біопластиків.

Література

1. Держспоживстандарт України. Солод ячмінний пивоварний; ДСТУ 4282:2018; Київ, 2004. с. 28
2. Сухенко Ю.Г. Завод для виробництва дизельного біопалива / [Текст] /Ю.Г. Сухенко, В.Ю. Сухенко, Ю.І. Бойко/ Науковотехнічні розробки та інноваційні технології НУХТ. –К.: НУХТ, 2008. - С.55-56.
3. Driessen W, and Vereijken T, 2003. Recent developments in biological treatment of brewery effluent . The Institute and Guild of Brewing Convention, Zambia (2003)
4. V. Dubrovin, M. Melnychuk. Agricultural & environmental engineering for Bioenergy Production / Proceedings of the 33TH CIOSTA & 5TH cigr Conference. – Reggio Calabria. – 2009. – Vol. 2. – P. 1121-1123.