

**УДК 628.47**

**І.Р. Козак, М.Г. Тарасенко докт. техн. наук, проф.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ ЗІ ЗВАЛИЩ ТА ПОЛІГОНІВ ТПВ В ЯКОСТІ ПОНОВЛЮВАНОВОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**

**I.R. Kozak, M.H. Tarasenko Dr., prof.**

### **ENERGY EFFICIENCY OF BIOGAS USAGE FROM DUMPS AND LANDFILLS OF SOLID DOMESTIC WASTE AS A RENEWABLE ENERGY SOURCE**

Збір біогазу є загальноприйнятим технічним рішенням екологічних проблем, які виникають при експлуатації звалищ та полігонів твердих побутових відходів (ТПВ). Зібраний біогаз може бути перетворений в теплову та електричну енергію, що сприяє подоланню проблеми дефіциту викопних енергоресурсів.

З цих причин більшість розвинених країн світу, в яких наявні звалища та полігони ТПВ, успішно впроваджують технології збору та використання біогазу. Умови їх впровадження та вимоги до них закріплені переважно на законодавчому рівні, шляхом встановлення спеціальних тарифів, нормативів, штрафів за викиди шкідливих речовин, тощо. Станом на 2019 р. в світі налічувалось більше 1,7 тис. проектів збору та перетворення біогазу в електричну енергію загальною потужністю 3,5 ГВт.

В Україні з технічної та економічної точок зору звалища та полігони ТПВ ще довгий час залишатимуться основним способом знешкодження відходів. Декларуючи свої плани щодо приєднання до Європейської спільноти (Договір «Про заснування Європейської Спільноти» № 994\_017 від 01.01.2015 р.), держава зобов'язалась виконувати вимоги Євросоюзу, зокрема Директиву 1999/31/ЄС, де зазначено, що біогаз повинен збиратись з усіх звалищ та полігонів ТПВ і використовуватись у випадку доцільності. [1]. За даними Мінрегіону в 2018 р. в Україні налічувалось понад 4,5 тис. звалищ та полігонів ТПВ. Перша реальна можливість будівництва систем збору біогазу на них з'явилась після ратифікації Кіотського протоколу (Закон України «Про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату» № 1430–IV від 04.02.2004 р.) в рамках якого передбачався механізм інвестування проектів спільного впровадження. В результаті цього було ініційовано та запущено в експлуатацію декілька проектів збору біогазу на звалищах та полігонах ТПВ (м. Алушта, Ялта, Львів, Кременчук, Маріуполь). Починаючи з квітня 2013 р. набрав чинності Закон України «Про внесення змін до закону України «Про електроенергетику» щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» № 5485–VI від 20.11.2012 р., в якому встановлений коефіцієнт «зеленого» тарифу на електроенергію, вироблену з біогазу. З використанням цього тарифу проекти збору та перетворення біогазу в електроенергію набули привабливості для інвестування, а їх техніко-економічні показники визначаються в залежності від кількості утвореного біогазу, а також від кількості та геометрії розташування свердловин, які необхідні для його збору. У зв'язку з цим, розробка та удосконалення методів дослідження систем збору біогазу та розробка практичних рекомендацій щодо підвищення їх ефективності є актуальним завданням.

#### **Література**

1. Гуков Д. М. Разработка технологической схемы и приборного оборудования системы сбора биогаза с полигонов твердых бытовых отходов в целях обеспечения экологической и пожарной безопасности / Д. М. Гуков, И. В. Молчанова // Экология промышленного производства. – 2011. – Вып. 2. – С. 57– 60.