

Шульженко С.В., канд. техн. наук, Костюк В.О., канд. техн. наук
 Інститут загальної енергетики НАН України, Україна
 Близнюк Є.В.,
 Національний технічний університет України «КПІ», Україна

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ЛОКАЛЬНОГО ОБ'ЄКТА

Згідно з матеріалами останніх аналітичних досліджень ринку застосувань паливних елементів (ПЕ), галузь промислового виробництва цих нетрадиційних джерел енергопостачання знаходиться у початковій стадії формування. Розробники фокусують зусилля на вдосконалення технологій *PEM* (ПЕ з твердополімерним електролітом) та *MCFC* (карбонатно-розплавний ПЕ) [1]. Попри певний спад обсягів ринку в 2014 р., лідерами щодо успішного впровадження ПЕ у якості стаціонарних мікро-когенераційних блоків (*micro-CHP*) є Японія та Корея; традиційно перспективними є застосування у безпековій та оборонній сферах [2].

В роботі [3] здійснено розрахунки вартісних показників *MCFC*-устави на основі моделі життєвого циклу. Метою цього дослідження є уточнення розрахункових оцінок відповідно до поточних умов господарювання в Україні, що характеризуються погіршенням економічного становища на тлі певної стабілізації ринку природного газу (ПГ). З цією метою для обчислень показників *CHP*-устави потужністю 1,4 МВт за схемою нормованої собівартості (*LCOE*) прийнято прогностичні значення: ціни ПГ, що постачається операторами розподільних газових мереж на рівні 0,25 долл.США/м³, середнього показника інфляції (темперескалації цін) 5%, дисконту 16%; тарифів на централізоване опалення, встановлених для м. Києва енергокомпанією ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» та цінового діапазону роздрібних та пільгових «зелених» тарифів в Україні. Ефективність електричну і теплову *CHP*-устави прийнято на рівні 47% і 27%; КВВП = 0,9 (середнє значення). Результати розрахунків подано на рисунках.

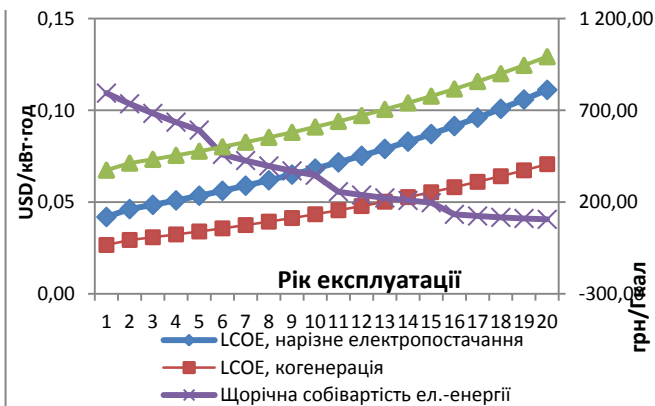


Рис. 1

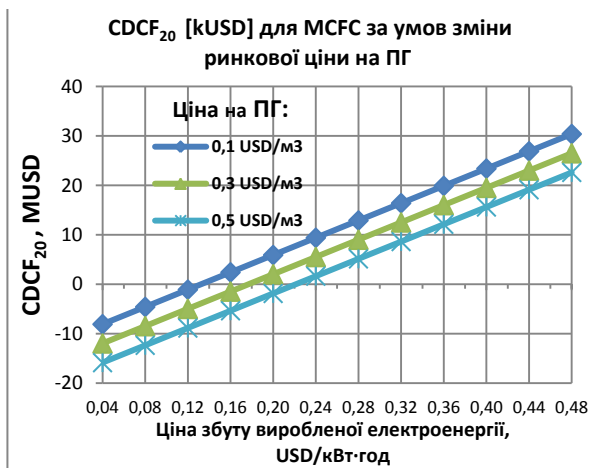


Рис. 2

На рисунках 1 і 2 позначено: $LCOE$ і $LCOH$ – нормована собівартість електричної і теплової енергії, в долл. США/кВт·год та у грн/Гкал, відповідно; $CDCF_{20}$ – кумулятивний дисконтований грошовий потік, мільйонів долл. США (MUSD). Шляхом аналізу параметричної чутливості грошових потоків, утворених від збуту енергії за актуальними ринковими цінами, визначено умови незбиткового функціонування CHP -установи на ПЕ.

Список літератури:

1. The Fuel Cell Industry Review 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.FuelCellIndustryReview.com.
2. Gross T. et al. Beyond demonstration: The role of Fuel Cells in DoD's Energy Strategy. The report sponsored by DLA R&D, US. – LMI, 2011. – 54 p.
3. Шульженко С.В., Денисов В.А. Конкурентоспроможність паливних елементів відносно традиційних технологій виробництва електричної та теплової енергії// Проблеми загальної енергетики. – 2014. – №3(38). – С.29-35.