

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ТЕПЛОУТИЛІЗАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ НА БАЗІ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИХ УСТАНОВОК З ВИКОРИСТАННЯМ КОГЕНЕРАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кошельник В.М, Жбанков О.Є., Кошельник О.В.,

Єна С.В., Гордієнко О.П., Хавін Є.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Високотемпературні теплотехнологічні установки (ВТУ) широко використовуються в промисловості при виробництві чорних і кольорових металів, скла, флюсів, хімічної продукції, тощо. Паливні ВТУ є найбільшими в промисловості споживачами природного газу, при цьому вони мають низьку ефективність використання палива.

Аналіз сучасного стану і тенденцій енергозбереження дозволив сформулювати як перспективний напрям використання когенераційних технологій для паливних ВТУ енергоємних галузей промисловості. Це забезпечить поряд з випуском основної продукції виробництво з використанням котлів-утилізаторів, паротурбінних установок, електрогенераторів додатково теплової енергії в виді водяної пари та електроенергії.

З використанням елементів системного підходу проаналізовано теплові схеми високотемпературних теплотехнологічних установок різного цільового призначення, що використовують у якості джерела теплової енергії газоподібне паливо. У когенераційних комплексах у складі котла – утилізатора, парової турбіни і електрогенератора стає можливим досягти найвищої в промисловій теплоенергетиці ефективності використання теплового потенціалу палива при одночасному зниженні шкідливих викидів у довкілля, що відповідає сучасним світовим тенденціям.

Впровадження когенераційних установок в теплоутилізаційні схеми енергоємних виробництв потребує розробки узагальненої методики оцінки енергетичної досконалості теплових схем ВТУ при умові жорстких технологічних зв'язків з котлом –утилізатором, паровою турбіною та електрогенератором, отримання науково обґрунтованої інформації стосовно параметричних характеристик цього обладнання. Попередні дослідження ВТУ на прикладі доменного та скляного виробництва підтвердили доцільність проведення досліджень у науковому напрямку використання когенераційних технологій.