

УДК 620.91

ЄФІМОВ О. В.^{1*}, КАВЕРЦЕВ В. Л.², ДЯГІЛЄВ В. О.^{3*}

ВАРІАНТ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

¹ д.т.н., професор, завідувач кафедри парогенераторобудування, НТУ «ХПІ», м. Харків, Україна.

² к.т.н., доцент кафедри парогенераторобудування, НТУ «ХПІ», м. Харків, Україна

³ інженер кафедри парогенераторобудування, НТУ «ХПІ», м. Харків, Україна.

* e-mail: dyaga.v@gmail.com.

Вступ. Сучасний етап світової економіки характеризується глобальною інтеграцією, як у сфері науково-технологічній, так і в сфері енергозбереження, що безпосередньо впливає на енергоємність ВВП, як однієї з фундаментальних характеристик економічного стану будь-якої країни.

Вирішення проблем енергоємності виробництва та енергозабезпечення економіки є найважливішими умовами економічного розвитку і енергетичної безпеки України особливо після закінчення війни з РФ.

У даній доповіді пропонуються варіант вирішення проблеми ефективного використання та споживання паливно-енергетичних ресурсів в промисловості України, який може дозволити знизити собівартість теплової та електричної енергії.

Мета роботи. Аналіз актуальних проблем, які існують в даний час в промисловому секторі України, де енергозбереження суттєво залежить від виду використаного палива, а також практичні шляхи їх вирішення.

Загальна частина. На даний час енергетика України постала перед фактом свого існування після руйнівних дій РФ проти нашої країни та суттєвого подорожчання природного газу та інших традиційних енергоресурсів, що значно підвищило собівартість теплової та електричної енергії, що виробляється.

Ці обставини змушують здійснювати пошуки технічних рішень, які б дозволили знизити паливну складову собівартості виробництва теплової та електричної енергії.

Після закінчення війни, як було і до цього одним з головних споживачем паливно-енергетичних ресурсів в промисловому секторі будуть підприємства гірничо-металургійного комплексу (ГМК). Які будуть активно працювати для відновлення інфраструктури та промисловості нашої країни.

На забезпечення технологічних процесів на підприємствах ГМК витрачається певна кількість палива, електричної і теплової енергії. Крім того, самі технологічні процеси протікають з виділенням різних енергетичних ресурсів: теплоносіїв, горючих продуктів, газів і рідин з надлишковим тиском, які можуть бути використані для енергетичних цілей в якості вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР) [1].

Отримані ВЕР на підприємствах ГМК з економічної та екологічної точки зору доцільно використовувати як основне паливо в котельних агрегатах, працюючих на цих підприємствах, заощаджуючи на використанні більш дорогих видів палива. У таких випадках доцільно застосування так званих мультипаливних котельних агрегатів.

Важливим, при розробці оптимальної конструкції мультипаливного котельного агрегату, є необхідність забезпечення його надійної експлуатації в широкому діапазоні співвідношення різних видів палив, які будуть спалюватися в топково-пальниковому пристрою.

Таким чином, проблеми, які пов'язані зі спалюванням низькокалорійних газів (ВЕР) спільно з висококалорійними паливами (природний газ, мазут) на підприємствах ГМК України, можуть бути в деякій мірі вирішені при використанні модернізованих конструкцій топково-пальникових пристроїв в мультипаливних котельних агрегатах. Зокрема їх використання забезпечує:

- суттєве зниження кількості пальників, що спрощує схему газопроводів котельних агрегатів, підвищує надійність їх роботи, орієнтовано збільшує приблизно в 1,5–2 рази міжремонтний період роботи котлів;
- збільшення частки спалюваного доменного газу в якості ВЕР зі збереженням номінального навантаження котла;
- спрощення схеми автоматизації котла.

Висновки. В енергетиці України необхідно впроваджувати нові технічні рішення, які б дозволили знизити паливну складову собівартості теплової та електричної енергії. Перспективним напрямком у вирішенні цієї актуальної проблеми є використання мультипаливних котлів з модернізованими топково-пальниковими пристроями, які використовують ВЕР, що виробляються на підприємствах ГМК. Реалізація такого технічного рішення дасть можливість спалювати більш широкий спектр палив та отримувати одночасно енергозберігаючий та екологічний ефекти.

Список літератури:

1. Каверцев В. Л. Обзор проблем эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в промышленном секторе Украины та можливі оптимальні шляхи їх вирішення / В. Л. Каверцев, В. О. Дягілев // Вісник НТУ «ХП». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. – Харків : НТУ «ХП», 2017. – № 10(1232). – С. 92–96. – Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2078-774X (print). – ISSN 2707-7543 (on-line). – DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-774X.2017.10.13>.