



УДК 621.311

## ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА – ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Студ. І.О. Яценко-Андріїшина, гр. БМТБск-17  
Науковий керівник проф. І.В. Панасюк  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Мета – вивчити основні проблеми та перспективні напрями розвитку теплоенергетики. Завдання – аналіз інформаційних джерел щодо розвитку теплоенергетики та формулювання шляхів і заходів щодо її вдосконалення

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт дослідження – теплоенергетика. Предмет – проблема перспективного розвитку теплоенергетики.

**Результати дослідження.** Незважаючи на бурхливий розвиток галузей нетрадиційної енергетики в останні десятиліття більшість виробленої в світі електроенергії, як і раніше, припадає на частку енергії, одержуваної на теплових електростанціях. При цьому зростає з кожним роком потреба в електриці надає стимулюючу дію на розвиток теплової енергетики. Енергетики в усьому світі працюють в сторону удосконалення ТЕС, підвищення їх надійності, екологічної безпеки та ефективності [1, 2].

Теплоенергетика – це галузь енергетики, в центрі уваги якої знаходяться процеси перетворення тепла в інші види енергії.

Сучасні теплоенергетики, ґрунтуючись на теорії горіння і теплообміну, займаються вивченням і удосконаленням існуючих енергоустановок, дослідженням теплофізичних властивостей теплоносіїв. Головна мета дослідників та конструкторів мінімізувати шкідливий екологічний вплив від роботи теплових електростанцій.

Теплова енергетика не може бути без теплоелектростанцій. Теплові енергоустановки функціонують за такою схемою. Спочатку паливо органічного походження подається в топку, де воно спалюється і нагріває, що проходить по трубах воду. Вода, нагріваючись, перетворюється на пару, яка змушує обертатися турбіну. А завдяки обертанню турбіни активізується електрогенератор, завдяки якому генерується електричний струм. В якості палива в теплових електростанціях використовується газ, нафта, вугілля та інші не відновлювальні джерела енергії.

Крім ТЕС, існують також установки, в яких тепла енергія перетворюється в електричну без допомоги електрогенератора. Це теплоелектричні, магніто-гідродинамічні генератори та інші енергоустановки.

Головним негативним фактором у розвитку теплоенергетики є шкода, якої завдають довкіллю в процесі своєї роботи теплові електростанції [3]. При згорянні палива в атмосферу викидається величезна кількість шкідливих викидів. До них відносяться і летючі органічні сполуки, і тверді частинки золи, і газоподібні оксиди сірки і азоту, і леткі сполуки важких металів. Крім того, ТЕС сильно забруднюють воду і псує ландшафт через необхідність організації місць для зберігання шлаків, золи або палива.

Також, функціонування ТЕС пов'язане з викидами парникових газів. Адже теплові електричні станції викидають величезну кількість CO<sub>2</sub>, накопичення якого в атмосфері змінює тепловий баланс планети і стає причиною виникнення парникового ефекту – однією з найактуальніших і найсерйозніших екологічних проблем сучасності.

Ось чому найважливіше місце в сучасних розробках теплової енергетики повинно відводитися дослідженням та інноваційним розробкам, здатним удосконалити ТЕС в сторону їх екологічної безпеки. Мова йде про нові технології очищення палива, використовуваного ТЕС, створенні, виробництві та установці на ТЕС спеціальних очисних фільтрів, будівництві



нових теплових електростанцій, спроектованих у відповідності до сучасних екологічних вимог.

Теплоенергетичні пристрою є, і ще дуже довго будуть основним джерелом електричної енергії для людства. Тому теплоенергетики усього світу продовжують посилено розвивати цю перспективну галузь енергетики. Їх зусилля, перш за все, спрямовані на підвищення ефективності теплових електростанцій, необхідність якого диктується як економічними, так і екологічними факторами.

Жорсткі вимоги світової спільноти до екологічної безпеки енергетичних об'єктів, стимулюють інженерів на розробку технологій, що знижують викиди ТЕС до гранично допустимих концентрацій.

Аналітики стверджують, що сучасні умови такі, що найбільш перспективними в майбутньому будуть ТЕС, що працюють на вугіллі або газі, тому саме в даному напрямку теплоенергетики усього світу прикладають найбільше зусиль [4].

**Висновки.** Домінуюча роль теплоенергетики в забезпеченні світових людських потреб в електриці буде зберігатися ще тривалий час. Адже, незважаючи на прагнення розвинених країн якомога швидше перейти на більш безпечні з екологічної точки зору і доступні (що важливо в світлі кризи, що наближається вичерпання органічного палива) джерела енергії, швидкий перехід до нових способів отримання енергії неможливий. А це означає, що теплоенергетика буде активно розвиватися і далі, але, зрозуміло, з урахуванням нових вимог до екологічної безпеки використовуваних технологій.

**Ключові слова.** теплоенергетика, енергія, електростанція, установка, довкілля, екологічна безпека, забруднення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. International Energy Agency. – International Energy Outlook, 2006. – Chapter 6: Electricity.
2. International Energy Agency. – Energy technology at the cutting edge. – International energy technology collaboration IEA implementing agreements. – 2005.
3. И. Вольчин. Киотский протокол и энергетика Украины // Энергетическая политика. – 2006. – № 2. – С. 28–33.
4. International Energy Agency. Promising technologies in the field of energy. - In support of the G-8 Action Plan. - Scenarios and strategies until 2050