



УДК 681.5

## ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОТЕЛЬНОЮ УСТАНОВКОЮ

Студ. Швидкий В.В., гр. МгЗАк-18  
Науковий керівник проф. Здоренко В.Г.  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою є удосконалення системи автоматизованого керування котельною установкою за рахунок визначення складу палива незалежно від поточної потужності установки. Завданнями є: проведення аналізу особливостей технологічного процесу спалювання вуглеводневих газів змінного складу та керування потужністю котельних установок; розроблення структурної схеми автоматизованої системи керування котельною установкою.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт дослідження – технологічний процес спалювання вуглеводного палива змінного складу в котельній установці. Предмет дослідження – підвищення ефективності та якості автоматизованого керування котельною установкою в умовах нестаціонарності теплофізичних характеристик палива.

**Результати дослідження.** Застосування енергоефективних технологій в нашій країні суттєво підвищує рівень вимог до функціональних характеристик автоматизованих систем керування теплоенергетичним обладнанням. Такі автоматизовані системи керування повинні забезпечувати надійне та стійке керування теплоенергетичними технологічними процесами як при використанні сертифікованих вуглеводневих палив, так і при використанні вторинних енергоресурсів біоенергетики, нафтопереробки при застосуванні ідентифікації їх теплотворної здатності, який змінюється в часі [1]. При цьому сучасні автоматизовані системи керування повинні надійно адаптуватися до зміни середовища їх використання з відсутністю або мінімізацією втручання оператора під час функціонування. Сучасний рівень розвитку автоматизованих систем керування дозволяє розв'язати завдання керування енергетичним обладнанням не тільки за параметрами, а й за зміною структури палива. Однак, сучасні автоматизовані системи не можуть забезпечити необхідну якість керування, якщо виникають одночасні внутрішні та зовнішні збурення, наприклад, зміна теплового навантаження котельної установки та складу палива [2]. Удосконалена автоматизована система керування котельною установкою на основі ідентифікації змінного складу вуглеводневого палива, яка характеризується максимальною температурою горіння палива і мінімальними викидами шкідливих продуктів горіння в навколишнє природне середовище [3].

**Висновки.** Подальший розвиток автоматизованих систем керування котельними установками полягає в застосуванні первинних вимірювальних перетворювачів з покращеними метрологічними характеристиками, а також удосконаленні алгоритмів роботи.

**Ключові слова:** котельна установка, автоматизована система керування, теплотворна здатність палива.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Канюк Г.И. Разработка системы автоматического управления паровыми котлами электростанций при сжигании низкосортных топлив / Г.И. Канюк, Ю.А. Мезеря, И.В. Сук, И.А. Бабенко, Е.Н. Близниченко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2016. – № 2 (84). Т. 6. – С. 44–51.
2. Борисов Г.Б. Анализ современных систем автоматизации котельных / Г.Б. Борисов // Теплоэнергетика. – 2010. – №6. – С. 2–11.
3. Лысюк А.В. Усовершенствование системы автоматизированного управления тепловой нагрузкой барабанного котла для сжигания горючих искусственных газов / А.В. Лысюк // Вісник ХНТУ. – 2017. – Т. 1, № 3 (62). – С. 180–185.