

Розробка опалювального котла на паливі з відновлюваних джерел з інтелектуальною системою керування

Толбатов В.А.¹, *доцент*; Толбатов А.В.², *доцент*;
Холодько С.Г., *студент*; Калітін О.Ю., *студент*

¹ Сумський державний університет, м. Суми

² Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Створення сучасного опалювального котла на паливі з відновлюваних джерел (кисні та водні) є надзвичайно актуальним науково-технічним завданням [1-3]. Авторами пропонується можливість перетворення (за необхідності) його в котел, який працюватиме на виробленому електричному струмі без недоліків існуючих котлів. Запропонований котел має достатньо високий ККД, а отже і тепловіддачу, яка протікає в три ступені. Перехід на водневе паливо дозволяє вирішити одразу дві проблеми – ресурсну та екологічну. Проведено аналіз різнотипних котлів та зроблені висновки на основі яких розроблено фінальну схему котла з інтелектуальною системою керування, який вмістив в собі максимум позитивних рис та мінімізовані недоліки. Плата управління здійснює повний контроль і управління всіма режимами та функціями запропонованого котла. В основі її роботи лежить мікропроцесор, який керує роботою всієї електронної частини з розробленим програмним забезпеченням для котла. Блок живлення аналоговий зі стабілізацією напруги. Він не має захистів від перевантаження та перевищення лімітів напруги живлення. Тому потрібні мережеві фільтри та бар'єри. Це твердження стосується будь-якого іншого котла. У різного роду проблемах часто бувають винні керуючі реле та саме мікросхема в якій знаходяться 7 ключів Дарлінгтона. Інтелектуальна система управління аналізує та керує технологічним процесом, а також комплексно усуває виникаючі недоліки. Сигнали з мікропроцесора приходять на мікросхему, посилюються нею та передаються на керуюче реле.

1. http://mirtepla.in.ua/index.php?nma=catalog&fla=stat&cat_id=1&nums=44
2. <http://www.wirbel-rus.ru/news/250/>
3. <http://elektronika-muk.ru/praktika/elektricheskaja-shema-kotla.html>