

Пушков С.І., ст. гр. ТЕ-17мз, Чепрасов О.І., проф., к.т.н - науковий керівник

РЕКОНСТРУКЦІЯ КОТЛА ПТВМ–30 З МЕТОЮ ЗБІЛЬШЕННЯ ЙОГО ЕКОНОМІЧНОСТІ

Запорізька державна інженерна академія кафедра ТТЕ

На даний момент актуальною для України є проблема з постачанням природного газу для повного та доступного забезпечення потреб населення. Його кількість с кожним роком зменшується, а закупівля за кордоном не може повністю покрити необхідні витрати. На даний момент вирішенням проблеми економії природного газу на гарячому водопостачанні на виробництві здійснюється шляхом зупинки котлів і запуску їх тільки в пікові навантаження на гаряче водопостачання.

Іншим вирішенням цієї проблеми можна вважати повну заміну обладнання на європейські аналоги, але це рішення викликає за собою великі грошові затрати.

Тому було прийнято рішення про модернізацію існуючого обладнання, оскільки більшість обладнання представлено котлами ПТВМ–30. Після аналізу можливих варіантів найкращім рішенням було визнано більш повно використовувати видхідні гази котла. Для збільшення економичності котла ПТВМ-30 без збільшення його розмірів було прийнято рішення по встановленні у конвективній шахті додаткового третього горизонтального пакету. Мережна вода перед входом в нижній колектор другого пакета розділяється на два паралельних потоки. Більша частина мережної води прямує у другий, а потім у першій пакет, вода, яка залишилася, проходить через додатковий третій пакет. Таким чином, вода, яка потрапляє в котел, має більшу температуру, тому для її підігріву до потрібної кінцевої температури кількість палива та витрати на нього зменшуються.

Можна навести деякі кількісні показники цього рішення. Коефіцієнт корисної дії до реконструкції котла ПТВМ-30 становить 91 %, а після реконструкції він збільшується до 93 %. При цьому витрати палива до реконструкції котла складають 9424 тис. м³/рік, а після реконструкції - 9221 тис. м³/рік, тобто зменшуються на 203 тис. м³, або на 2 %. Капітальні вкладання становлять близько 250 тис. грн., а очікуваний річний економічний ефект від реконструкції одного котла становить близько 220 тис. грн.