**Якимів Євген Миколайович. Технології захисту поверхонь нагріву котлів та мінімізація втрат енергії під час простоювання енергоблоків 200 і 300 МВт : дис... канд. техн. наук: 05.14.06 / Національний ун-т "Львівська політехніка". — Л., 2007. — 173арк. — Бібліогр.: арк. 134-146**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Якимів Є. М. Технології захисту поверхонь нагріву котлів та мінімізація втрат енергії під час простоювання енергоблоків 200 і 300 МВт.- Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика.- Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2007.  Дисертаційна робота присвячена проблемі захисту зовнішньої частини металу поверхонь нагріву пиловугільних котлів типу ТП-100 та газомазутних котлів типу ТГМП-314, ТГМП–344А енергоблоків потужністю 200, 250/300 і 300 МВт у резерві, та мінімізації втрат теплової і електричної енергії.  Під час виконання дисертаційної роботи було здійснено низку експериментальних досліджень, на основі яких було розроблено алгоритм проведення заходів для захисту газового тракту котлів. Для визначення втрат теплової та електричної енергії розроблені методики відповідно до етапів перебування енергоблока у резерві. Для збереження устатковання в резерві розроблені схеми захисту устатковання, які дозволяють максимально використати експлуатаційні схеми енергоблока. Розроблена математична модель процесу теплообміну в паливні котла і проведено обчислення умов теплообміну для існуючих котлів. Визначені заходи щодо покращення теплообміну в паливні котла та мінімізації втрат теплової енергії. Розроблені схеми захисту металу газового тракту енергетичних котлів та основні результати роботи знайшли промислове впровадження на існуючих теплових електростанціях України. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертаційній роботі на основі аналізу реальних режимів простоювання потужних енергоблоків ТЕС у резерві вирішена задача зберігання зовнішніх поверхонь нагріву пиловугільних та газомазутних котлів типу ТП-100, ТГМП-314, ТГМП-344А енергоблоків потужністю 200, 250/300, 300 МВт в резерві.  2. Розроблені нові технологічні схеми зберігання зовнішніх поверхонь нагріву пиловугільних та газомазутних котлів в резерві за рахунок транспортування підігрітого повітря по газовому тракту котла.  3.Розроблені методики визначення втрат теплової і електричної енергії для зберігання поверхонь нагріву пиловугільних і газомазутних котлів енергоблоків 200, 250/300, 300 МВт на період, коли устатковання:  виводиться в резерв;  перебуває в резерві;  виводиться з резерву.  4. Вперше отримані експериментальні дані та графічні залежності зміни кількості втрат електричної і теплової енергії під час перебування енергоблоків потужністю 200, 250/300, 300 МВт у резерві для котлів ТП-100, ТГМП-314, ТГМП-344А.  5. Отримані аналітичні залежності зміни втрат теплової та електричної енергії () від режимних параметрів котлів, а також поправочні коефіцієнти на їх визначення, для пиловугільних котлів ТП-100 та газомазутних ТГМП314 та ТГМП344А під час простоювання блоків.  6. Розроблено математичну модель залежності зміни температури поверхні металу поверхонь нагріву котла від величини температури повітря, яке надходить в газовий тракт.  7. Визначено, що для реальних умов температура стінки металу у паливні буде в таких межах: для верхньої межі , а для нижньої .  8. Визначені оптимальні швидкості повітряного потоку на поверхні металу для умов, коли значення числа Біо наближається до 0,1, а також встановлено, що ця швидкість є в межах 810 м/с.  9. Показано, що економія теплової енергії під час проведення рекомендованих заходів по захисту зовнішньої частини поверхонь нагріву може становити до 1,01 ГДж/год для Київської ТЕЦ-5, для Київської ТЕЦ-6 до 3,12 ГДж/год, та для Трипільської ТЕС до 2,5 ГДж/год. | |