

Коулман П.П., ДА-А24мг

РЕКОНСТРУКЦІЯ ПИЛОСИСТЕМИ КОТЛА ТП – 100

Вступ. Вдосконалення технічних характеристик енергоблоків теплових електростанцій і збільшення ефективності використання паливних ресурсів особливо зараз відіграє дуже важливу роль. У роботі розглядається процес реконструкції котла ТП-100 з метою переходу на розімкнуту схему пилоприготування з попереднім сушінням палива.

Метою роботи є розробка конструктивних рішень для дослідно-промислової перевірки нової схеми пилоприготування, яка забезпечує попереднє розімкнуте сушіння палива з використанням димових газів, що сприяє підвищенню ККД котла та зменшенню викидів шкідливих речовин..

Матеріали та методи дослідження В рамках роботи були проведені аналітичні розрахунки та випробування нової технології на базі котла ТП-100. Використання димових газів для сушіння палива перед його подрібненням дозволило оптимізувати процес спалювання і знизити витрати на паливо. Ключовим аспектом є використання додаткового обладнання для сушіння палива, зокрема шнекових підсушувачів, які використовують димові гази для сушіння вугілля перед подачею в пульверизатори. Проведені методи дослідження включають теоретичні розрахунки- виконання розрахунків теплових балансів для визначення ефективності нової схеми пилоприготування; аналіз зменшення вмісту вологи в паливі та його вплив на ККД котла. Експериментальні методи: впровадження пілотного проекту з модифікованою схемою пилоприготування на одному з блоків ТЕС для збору даних про реальну роботу системи. Вимірювання температур, тисків, вологості палива і складу димових газів до та після впровадження реконструкції. Аналіз даних: обробка отриманих даних для визначення змін у ефективності спалювання, зниження емісії шкідливих речовин та економічної вигоди від реконструкції.

Результати дослідження Дослідження показали, що застосування розімкнутої схеми пилоприготування забезпечує значне зниження вмісту вологи у вугіллі, що сприяє збільшенню ефективності горіння і зменшенню викидів CO₂ і інших шкідливих речовин. Також було відзначено покращення загальних енергетичних показників котла.

Висновки Результати дослідження підтвердили ефективність нової схеми пилоприготування, що рекомендує її впровадження на інших енергетичних блоках. Реконструкція дозволила не тільки підвищити ККД котла, а й зробила процес більш екологічно чистим і економічно вигідним.

Література:

Борисов М.А. Реабілітація ТЕС. Забезпечення сталої роботи об'єднаної енергосистеми України /Енергетика і електрофікація. – 2004. – № 3. – С. 2–3.

Теплові та атомні електростанції і установки. [Електронне посилання]. - Режим доступу - вільний, URL: <https://eir.nuos.edu.ua/items/9194ce1a-aff5-4f11-ba3b-ba9a5e15bab7> (дата звернення: 05.11.2024).