

Генерація електроенергії

Загальна встановлена потужність генеруючих об'єктів ДТЕК перевищує 17 ГВт.

ДТЕК Енерго керує підприємствами теплової генерації – ДТЕК Східенерго, ДТЕК Дніпроенерго, ДТЕК Західенерго. Компанія бачить можливість збільшити ефективність роботи у тепловій генерації завдяки використанню технологій Індустрії 4.0, в першу чергу для точного розуміння ККД енергоблоків, оцінки якості вугілля на кожному кроці процесу генерації та предиктивній аналітиці з рекомендацією подальших дій для операторів.

Розвиток відновлюваних джерел енергії є одним з ключових пріоритетів ДТЕК. До 2020 року планується збільшити встановлену потужність у геліо- та вітрогенерації до 1 ГВт. Найбільший виклик ДТЕК ВДЕ, яка розвиває цей напрямок, – адаптація світових трендів та розробок з чистої енергетики для українського ринку.

Нові методи діагностики та оцінки стану обладнання ТЕС

Основними причинами зупину енергоблоків є пошкодження поверхонь нагріву котлів.

Візуальний контроль стану поверхонь нагріву котлів у процесі експлуатації виконується під час їх зупинки та потребує побудови риштувань.

Більш детальне обстеження з застосуванням інструментальних замірів (ультра-звукова діагностика, лабораторне дослідження вирізок і т.п.) виконується з періодичністю 50000 годин напрацювання, або у терміни, визначені попереднім обстеженням.

У зв'язку з цим компанія шукає рішення наступного характеру:

- Технології та обладнання оперативного виконання візуальних оглядів важкодоступних поверхонь нагріву котлоагрегатів під час короточасного простою у резерві.
- Технічні рішення щодо обладнання котлів засобами автоматичного контролю стану металу поверхонь нагріву з метою попередження їх пошкодження та прогнозування ресурсу.
- Новітні види діагностики металу з методикою визначення залишкового ресурсу елементів котлів та турбін.



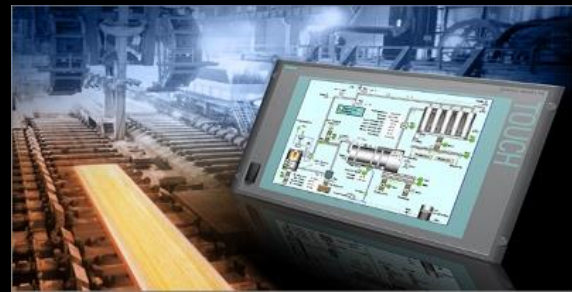
Створення інноваційної on-line системи управління ТЕС

Машиністи енергоблоків (оператори) визначають режим роботи обладнання відповідно до розроблених режимних карт. Виконання оперативних перемикачів виконується вручну, відповідно до встановленого графіка роботи допоміжного обладнання.

Частина параметрів обладнання підтримується автоматично на заданому оператором рівні, налаштовано ряд захистів та блокувань небезпечних режимів, передбачене автоматичне включення резерву обладнання. Система автоматичного пуску та визначення оптимального складу допоміжного обладнання енергоблоків відсутня.

У зв'язку з цим, компанія має наступні інтереси для пошуку:

- Технічні рішення з автоматичного формування рекомендованого складу обладнання (в т.ч. допоміжного) для фактичного режиму роботи ТЕС (енергоблоку) та мережі для отримання максимального ККД.
- Автоматизація процесу пуску енергоблоку з інтеграцією до діючих систем АСУ та забезпеченням критеріїв надійності (дотримання необхідних температурних параметрів обладнання і т.п).



Способи експрес-перевірки якості вугілля (до 1-2 години), а також виявлення випадків пошаровим відвантаження вугілля

Щодоби на ТЕС надходить від 700 до 1000 вагонів з вугіллям. Вхідний контроль включає перевірку якості вугілля (зольність, вологу, сірку) шляхом відбору проб і проведення аналізів в лабораторії. Деякі ТЕС не обладнані механічними пробовідбірниками і можуть відбирати проби лише з поверхні вагона.

Мають місце випадки пошарового навантаження вугілля у вагони (нижня частина вагона – погані якості, а на поверхні вугілля – заявленої у документах якості). Таким чином відбираючи проби вугілля з поверхні вагона, аналізи якості вугілля показують нормальну (заявлену) якість палива.

Необхідно запропонувати способи експрес перевірки якості вугілля (до 1-2 години), а також виявлення випадків пошаровим відвантаження вугілля, а також вагонів зі свідомо бракувальною якістю.

Потенційні шляхи вирішення проблеми:

1. Методи акустичної та ультразвукової діагностики вмісту вагона, по щільності насипного вантажу.
2. Спектральні методи аналізу.
3. Радіаційний та / або радіоізотопне аналіз.

