

ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПАРОГЕНЕРАТОРА

Глоба С.М., Тутиніна О.В.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

У процесі експлуатації зварених виробів відбувається старіння матеріалу, що супроводжується зношуванням і руйнуванням. Ці явища приводять до появи несправностей і відмов виробів. Парогенератор (ПГ) є складним тепломеханічним устаткуванням, тому оцінка технічного стану й ресурсу ПГ виконується шляхом оцінки його окремих конструктивних елементів. Отже усі контрольні елементи ПГ повинні бути проконтрольовані комплексними методами неруйнівного контролю (НК) для оцінки технічного стану ПГ металу. При виконанні НК металу елементів ПГ та оцінки отриманих результатів застосовують наступні поширені на ВП "Запорізька АЕС" основні методи НК [1,2]: візуальний контроль; капілярний контроль; вимірювальний контроль товщини стінки фізичними методами; магнітопорошковий контроль; ультразвуковий контроль; виміру твердості.

На ВП "ЗАЕС" використовується програма, яка встановлює вимоги до змісту й обсягу виконання робіт з обстеження й оцінки технічного стану парогенераторів ПГВ-1000М енергоблоків № 1 та № 2, результати яких будуть використані для ухвалення рішення по перепризначенню їх ресурсу / строку експлуатації.

Установлені в процесі виконання роботи й наведені значення параметрів технічного стану обстежуваних елементів ПГ дозволяють зробити наступні об'єктивні оцінки їх технічного стану:

- на момент досліджень в елементах ПГ виявлених і неусунутих неприпустимих дефектів металу не має;
- установлені шляхом виміру твердості середньоарифметичні значення механічних характеристик металу елементів ПГ вище мінімально гарантованих значень, які встановлені нормативними документами;
- розрахункові значення наведених напруг в елементах ПГ при розрахункових режимах складають менше допустимих норм згідно з [2];
- допустима регламентована кількість циклів навантаження ПГ не перевищує встановлені вимоги;
- отримані значення накопичених ушкоджень менше регламентованої величини, що свідчить про виконання умов циклічної міцності;
- корпус ПГ у зоні приварки патрубка ПГ до колектора теплоносія має температурний запас рівний 36°C.

Література:

1. Контроль неразрушающий. Термины и определения : ДСТУ 2865-94. – [Действует с 1996-01-01]. – К. : Госпотребстандарт Украины, 1997. – 56 с. – (Национальный стандарт Украины).
2. Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок : ПНАЭ Г-7-002-86 – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 524 с.