

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАРОГЕНЕРАТОРІВ АЕС З ВВЕР-1000 ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

**Єфімов О.В., Меньшикова О.Д., Кухтін Д.І.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,*

*м. Харків*

Одним із принципів, що закладаються в стратегію розвитку ядерної енергетики в різних країнах світу, є планування не тільки базових режимів роботи енергоблоків АЕС, але й забезпечення можливості їхньої роботи в режимі регулювання добового графіка енергоспоживання в енергетичних системах. Ефективної та безпечної експлуатації атомних електростанцій у такому режимі можна досягти за допомогою автоматизації процесу керування розподілом електричних навантажень між енергоблоками з урахуванням їхнього функціонального стану. Це вимагає вдосконалювання математичного й алгоритмічного забезпечення, що знаходиться у розпорядженні АСУ ТП енергоблоків АЕС.

Таким чином, розробка методів і моделей для управління енергоблоками АЕС, які б ураховували реальний стан устаткування в процесі експлуатації й підвищенням за рахунок цього маневреності й експлуатаційної теплової економічності АЕС, є актуальною. Оцінити результат впливу теплогідралічних та конструктивних факторів на основні техніко-економічні показники виробітку електричної енергії дозволяють отримати експлуатаційні характеристики енергоблоків, що описують вплив зміни параметрів технологічних процесів.

Для отримання експлуатаційних характеристик енергоблоків був розроблений комплекс програм для комп'ютерно-інтегрованих систем (КІС) управління енергоблоками. Комплекс програм має модульну структуру і реалізує на РС математичну модель енергоблока. В основі побудови моделі енергоблока лежить принцип структурного представлення схеми енергоблока, елементи якої знаходяться в ієрархічному підпорядкуванні. Комплекс програм для КІС має модульну структуру з ієрархічним упорядкуванням, який реалізований в сучасному високопродуктивному інтерактивному середовищі MATLAB.

Імітаційний експеримент, який був проведений на моделі енергоблоку із ВВЕР-1000, і обробка отриманих даних дозволили одержати його експлуатаційні характеристики у вигляді залежностей потужності та теплової економічності енергоблока від характеристик парогенератора ПГВ-1000: температури та тиску свіжої пари, температури та тиску живильної води.