

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕХІДНОГО ПРОЦЕСУ В РЕАКТОРНІЙ УСТАНОВЦІ ВВЕР-1000 ПРИ СПРАЦЮВАННІ ПРИСКОРЕНОГО ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

В. І. Борисенко, І. М. Каденко, Д. В. Самойленко

На потужності реакторної установки (РУ) з ВВЕР-1000 більше 75 % від номінальної ($N_{\text{ном}}$) у випадку відмови важливого для безпеки обладнання формуються сигнали спрацювання прискореного попереджувального захисту (ППЗ), що зумовлює падіння визначеної групи органів регулювання (ОР) для швидкого зниження потужності на (~40 - 50) % $N_{\text{ном}}$. При падінні ОР системи управління та захисту (СУЗ) до активної зони реактора вноситься від'ємна реактивність, що зумовлює в РУ перехідний процес зі зміною потужності від початкового до нового стаціонарного значення, меншого від початкового. Для даного перехідного процесу на початку та в кінці паливної кампанії виконано розрахунок величин періоду та реактивності – параметрів, важливих для безпеки РУ, а також досліджено особливості зміни потужності РУ ВВЕР-1000 з часом. При цьому показано, що при значеннях температурних коефіцієнтів реактивності, характерних для кінця паливної кампанії, значення періоду може виходити за межі припустимих величин і призводити до спрацювання аварійного захисту (АЗ). У той же час результати розрахунків зміни потужності та реактивності РУ свідчать про проектний режим роботи реактора при спрацюванні ППЗ та відсутність доцільності спрацювання АЗ за нейтронно-фізичними параметрами реактора.

Ключові слова: реактивність, ВВЕР-1000, органи регулювання, активна зона.