

ЧАСТОТНИЙ ВІДГУК ЗАГОСТРЕНОЇ СИСТЕМИ НА ЗОВНІШНІЙ ВПЛИВ

Затулівітер Т.І.

Науковий керівник - проф. каф. «Теоретична та експериментальна ядерна фізика»,

докт. техн. наук Зеленцова Т.М.

Основні проблеми математичного моделювання процесу теплового вибуху пов'язані з представленням джерела тепловиділення (сильна нелінійність, наявність системи рівнянь у разі складних реакцій, труднощі моделювання утворення продуктів в ході реакції і т. п.) і описом процесу тепломасопереносу у разі складної гетерогенної системи.

Усі задачі про займання і запалення в нерухомому середовищі зводяться до рішення квазілінійного рівняння в частинних похідних, що може бути зроблено тільки за допомогою швидкодіючих обчислювальних машин. Наближені методи рішення задачі мають фундаментальне значення для розуміння принципових питань.

Розглянемо загострений режим роботи ядерного реактору. У критичному режимі виділяється максимальна енергія в реакторі. Отже продуктивність реактора в критичній точці є максимальною. Через власні інерціальні властивості реактор не має можливості піти в область вибухових параметрів.

Залежно від розміру періоду впливаючий ефект може бути різним, тобто є видимим вплив частоти зовнішньої дії на перехід реактора з одного стану в інше.

Має сенс розглядати гармонійні дії на реактор, оскільки будь-яка температурна флуктуація, що має випадкове походження, може бути розкладена в спектр, який характеризується основній частотній гармонійній складовій.