



ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА

Ядерна енергетика (атомна енергетика) — галузь енергетики, що використовує ядерну енергію для електрифікації і теплофікації; область науки і техніки, що розробляє методи і засоби перетворення ядерної енергії в електричну і теплову.



ОСНОВА ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Основа ядерної енергетики — атомні електростанції. Перша атомна електростанція (5 МВт), що поклала початок використанню ядерної енергії в мирних цілях, була пущена в СРСР у 1954.



- До початку 90-их у 27 країнах світу працювало понад 430 ядерних енергетичних реакторів загальною потужністю біля 340 ГВт



УРАН

- Виробничий цикл ядерної енергетики включає в себе видобуток **урану**, його збагачення, виробництво тепловидільних елементів, їх використання в ядерному реакторі, переробку відпрацьованих елементів і захоронення.



УМОВИ ДЛЯ ВИНИКНЕННЯ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ

- Розмноження нейтронів характеризують коефіцієнтом , розмножено k , який дорівнює відношенню числа нейтронів N_t , які викликають поділ ядер речовини на одному з етапів в реакції , до N_{t-1} – нейтронів які викликали поділ на попередньому етапі реакції

$$K = \frac{N_t}{N_{t-1}}$$

Значення $k > 1$ - ланцюгова ядерна реакція поширюється.

$k < 1$ - ланцюгова ядерна реакція закінчується.

$k = 1$ - стаціонарна реакція

В ядерному реакторі $k=1,005$

В атомній бомбі вибух при $k=0,01$

ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ЯДЕРНОГО РЕДАКТОРА:

- Ядерне пальне ; Cf^{235} , U^{238} , Pu^{239}
- Пристрій для регулювання ходу швидкої ланцюгової реакції ;
(стрижні які водяться в робочій простір реактора та містять речовини, які добре поглинають нейтрони)
- Сповільнювач нейтронів (важка вода , графіт);
- Теплоносій та виведення енергії , що утворюються під час роботи реактора

ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ

- У грудні 1991 р. підприємства атомної енергетики були об'єднані у концерн "Укратоменергопром", який у січні 1993 було реорганізовано у Державний комітет України з використання ядерної енергії - [Держкоматом України](#)



ЗА КІЛЬКІСТЮ РЕАКТОРІВ ТА ЇХ СУМАРНОЮ
ПОТУЖНІСТЮ УКРАЇНА ПОСІДАЄ **ВОСЬМЕ**
МІСЦЕ У СВІТІ ТА П'ЯТЕ В ЄВРОПІ



The image features a dark blue gradient background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and right-angle turns, ending in small circles that represent components or connection points. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!!