



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 small circles, resembling electronic components or connections. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!!