<u>JEJIEHME</u> <u>SAJEP YPAHA</u>

Ядерная физика

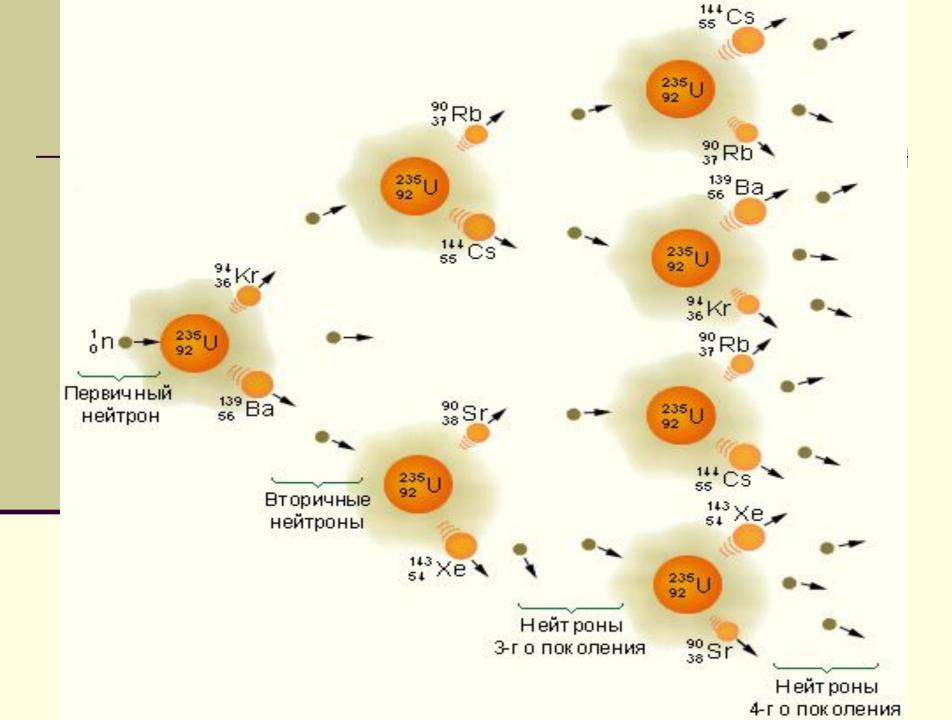
1939 год

О. Ган и Ф. Штрассман открыли деление ядер урана

О. Ган и Ф. Штрассман

установили, что при бомбардировке урана нейтронами возникают элементы средней части периодической системы – радиоактивные изотопы бария (Z = 56), криптона (Z = 36) и др.

Две типичные реакции деления ядра урана имеют вид:



цепная реакция

При делении ядра урана-235, которое вызвано столкновением с нейтроном, освобождается 2 или 3 нейтрона. При благоприятных условиях эти нейтроны могут попасть в другие ядра урана и вызвать их деление. На этом этапе появятся уже от 4 до 9 нейтронов, способных вызвать новые распады ядер урана и т. д. Такой лавинообразный процесс называется цепной реакцией.

критическая масса

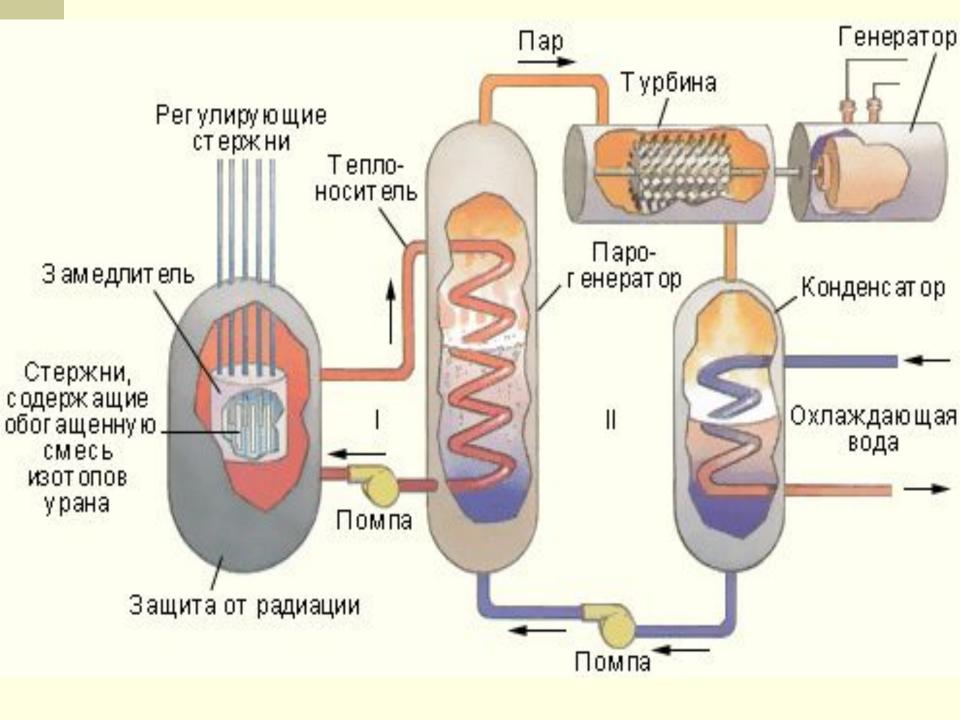
Наименьшая масса урана, при которой возможно протекание цепной реакции, называется критической массой.

Виды цепных реакций

цепная реакция управляемая неуправляемая атомная бомба ядерный реактор

Ядерный реактор

Устройство, в котором поддерживается управляемая реакция деления ядер, называется *ядерным* (или *атомным*) *реактором*.



термоядерная реакция

Реакции слияния легких ядер носят название термоядерных реакций, так как они могут протекать только при очень высоких температурах.

слияние ядер дейтерия и трития

$$_{1}^{2}\text{H} + _{1}^{3}\text{H} \rightarrow _{2}^{4}\text{He} + _{0}^{1}\text{n} + 17,6 \text{ MsB},$$

Энергия, которая выделяется при термоядерных реакциях в несколько раз превышает энергию, выделяющуюся в цепных реакциях деления ядер.

