

«Деление ядер урана»



Подготовила ученица 11«а» класса: Минкина
Юлия

Преподаватель: Беянина А.Г.

Открытие деления ядер урана

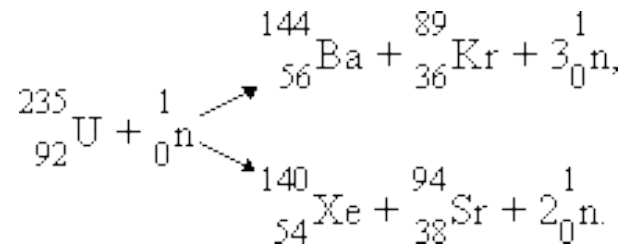
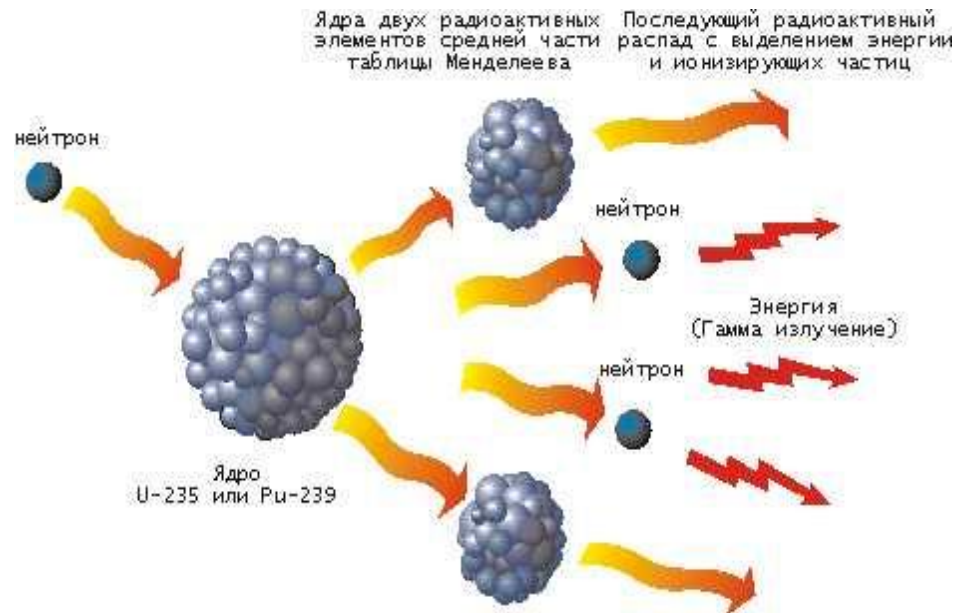
В 1938г. (1939г.) - было открыто деление ядер урана при бомбардировке их нейтронами учеными Отто Ганом и Фрицем Штрассманом.



Отто Ган
(1879-1968г.г.)



Фриц Штрассман
(1902-1980г.г.)



Открытие деления ядер урана

1939г. – физическое объяснение процесса деления ядер урана при бомбардировке их нейтронами: *деление ядра возможно благодаря тому, что масса покоя тяжелого ядра больше суммы масс покоя осколков, возникающих при делении.*

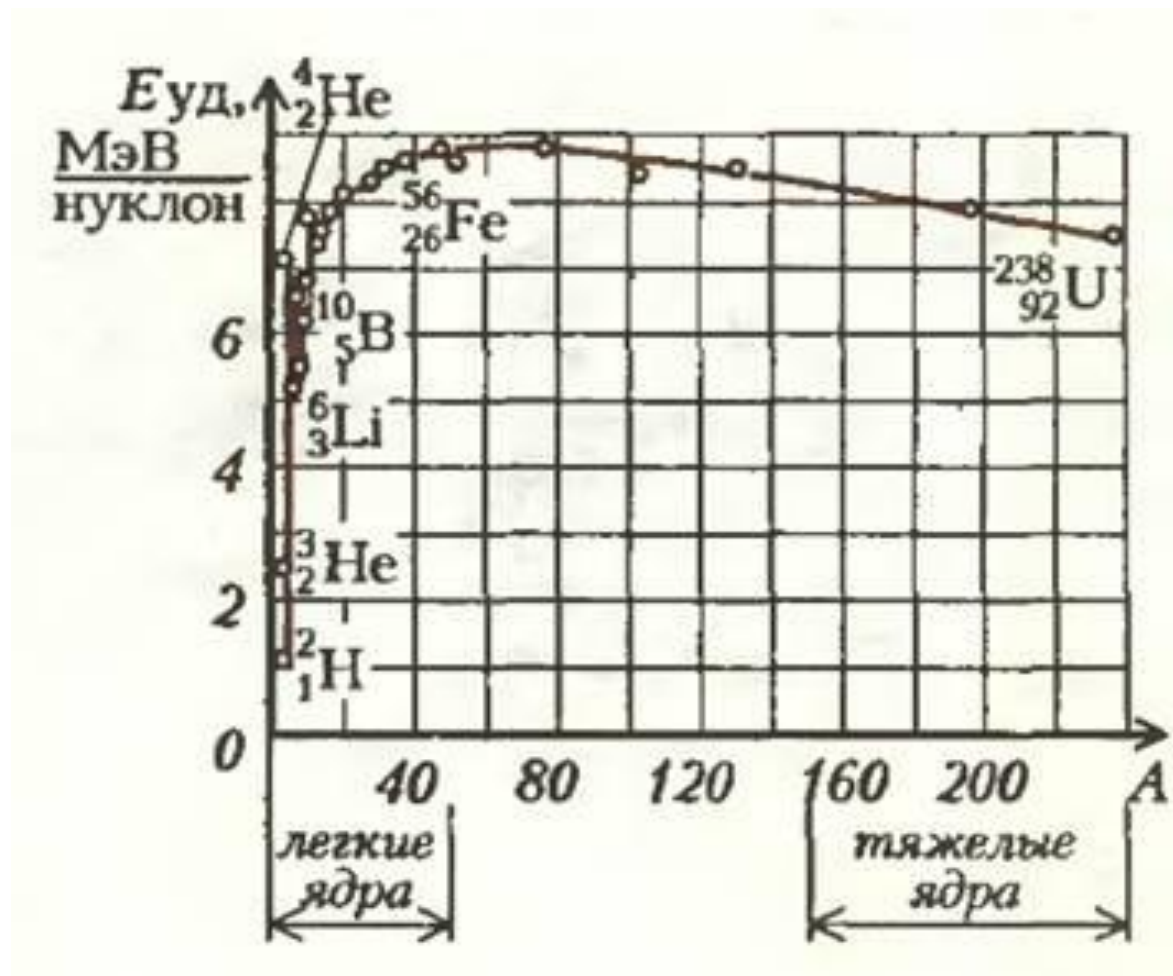


Лизе Майтнер
(1878-1968г.г.)



Отто Фриш
(1904-1979г.г.)

График зависимости удельной энергии связи от массового числа A



Механизм деления ядра

Традиционно механизм деления рассматривается в рамках капельной модели ядра. Согласно этой модели сгусток нуклонов напоминает капельку заряженной жидкости. Ядерные силы между нуклонами являются короткодействующими, подобно силам, действующим между молекулами жидкости. Наряду с большими силами электростатического отталкивания между протонами, стремящимися разорваться ядро на части, действуют ещё большие ядерные силы притяжения. Эти силы удерживают ядро от распада.



Испускание нейтронов в процессе деления

- Испускание нейтронов осколками деления — одна из важнейших особенностей процесса деления тяжёлых ядер. Именно она позволяет создать при определённых условиях цепную реакцию деления.
- **Мгновенные нейтроны** - Это нейтроны, испускаемые осколками деления практически мгновенно после деления составного ядра. Количество нейтронов, испускаемых в одном акте деления — случайная величина, распределённая примерно по закону Гаусса около среднего значения (2-3 нейтрона на одно делящееся ядро).
- При делении 1 г. урана выделяется столько же энергии, сколько получается при сжигании 3 т. угля.

Спасибо за внимание!

