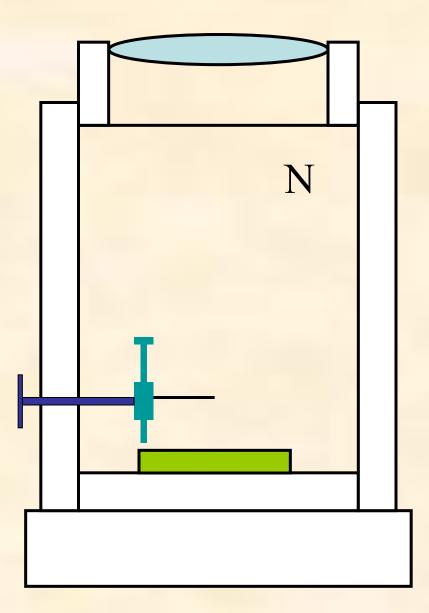
Строение атомного ядра. Ядерные силы.

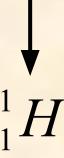
Спинтарископ



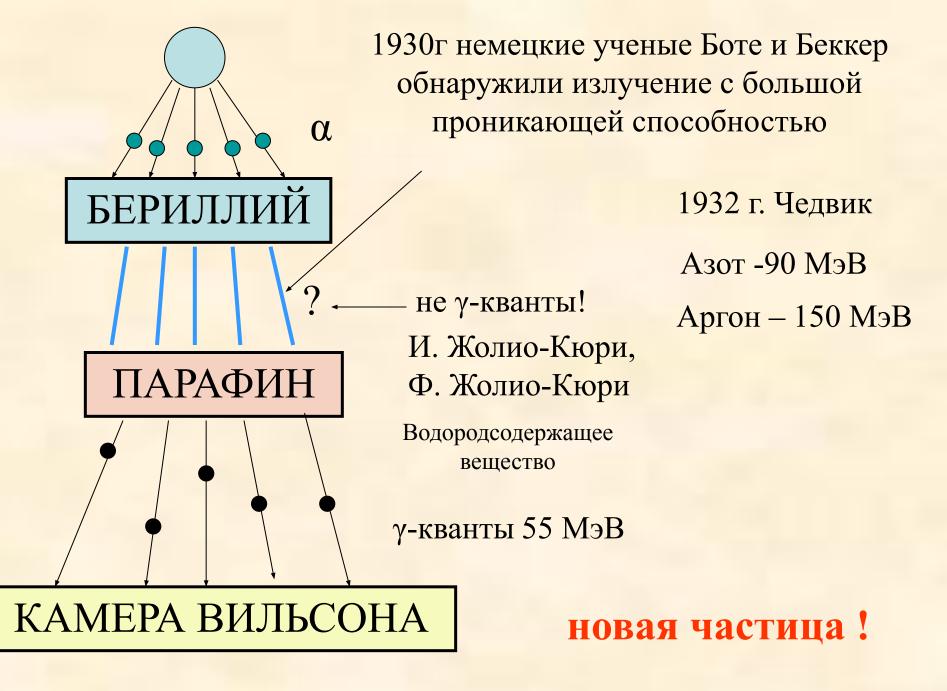
Резерфорд 1919 г.искусственное превращение атомных ядер

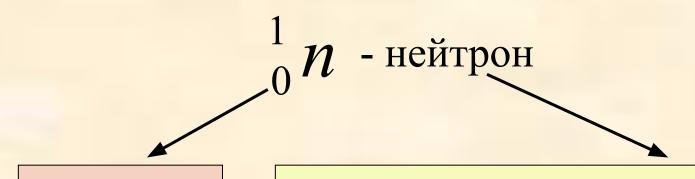
$$_{7}^{14}N +_{2}^{4}He =_{8}^{17}O +_{1}^{1}H$$

F, Na, Al и др.



В состав ядер входят протоны!

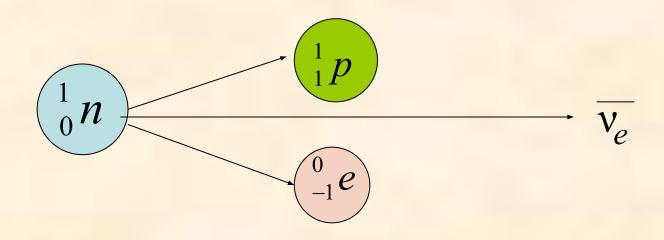




заряд = 0

масса немного >массы протона

$${}_{4}^{9}Be + {}_{2}^{4}He = {}_{6}^{12}O + {}_{0}^{1}n$$



1932 г Д.Д. Иваненко, В.Гейзенберг-протонно-нейтронная модель ядра

 ${}^{9}\overline{Be}^{\mbox{A-}}$ массовое число – число протонов и нейтронов вместе

Z-зарядовое число - порядковый номер в табл. Д.И.Менделеева-число протонов

Протоны Нейтроны Нуклоны- ядерные частицы

N=A-Z число нейтронов

Ядерные силы

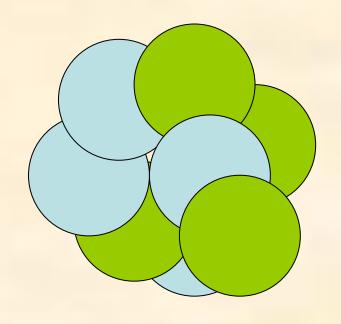
 $F_{\kappa y \pi}$

отталкиваются

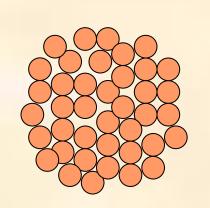


не взаимодействуют





Ядерные силы действуют на расстояниях 10^{-14} м Ядерные силы - самые сильные в природе Ядерные силы обменного характера



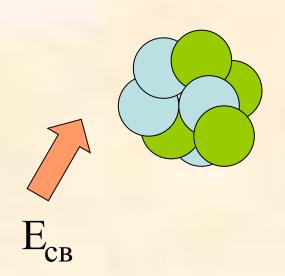
Капельная модель ядра

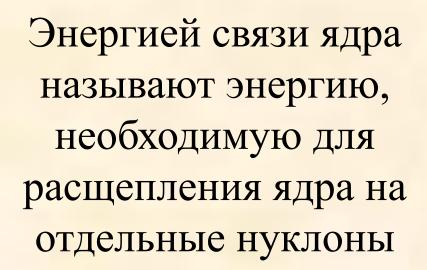
Плотность не зависит от размеров Взаимодействие только с соседними

Поверхностные молекулы взаимодействуют односторонне с внутренними, возникает поверхностное натяжение, приобретает форму шара

Плотность ядер должна быть одинаковой $\rho \approx 10^{17} \text{кг/m}^3$

1 cm³ - 100 млн.тонн







 E_{c_B}

По закону сохранения энергии при образовании ядра из отдельных нуклонов, выделится столько же энергии.

Уменьшение массы при выделении энергии

$$E=mc^2$$
 $M_{_{\mathcal{S}}}\langle Zm_{_{\mathcal{P}}}-Nm_{_{\mathcal{D}}}$
 $\Delta m-\partial e \phi e \kappa m$ масс
 $\Delta m=(Zm_{_{\mathcal{P}}}+Nm_{_{\mathcal{D}}})-M_{_{\mathcal{S}}}$
 $E_{_{\mathcal{C}\mathcal{B}}}=\Delta mc^2$
 $[\Delta m]=\kappa \mathcal{E}$ [Ecb] = Дж

Ecb = 931,4
$$\frac{M\ni B}{\Delta M}$$
 ΔM

$$[\Delta M] = a.e.m. \quad [EcB] = M \ni B$$

Удельная энергия связи- энергия приходящаяся на 1 нуклон.

$$E_{yo} = rac{E_{ce}}{A}$$