

# Радиоактивны е превращения

Особенности

радиоактивного

Волну с очень высокой скоростью

после открытия, с которым

радиоактивности, выяс-

нилось, что элементы уран, торий и

радиоактивность со-

провождается выделением  
излучения

Наиболее вероятная  
причина таких  
особенностей.

При радиоактивном  
распаде изменения  
претерпевают сами  
атомы

Подтвержде  
ние Резерфорд обнаружил,  
что при  
 $\alpha$ -распаде тория  
выделяется газ  
подобные превращения  
испытывают и другие  
радиоактивные элементы.

Ученые пришли к выводу,  
что Атомы  
радиоактивного веще-  
ства подвержены  
спонтанным  
видоизменениям. В  
каждый момент времени  
небольшая часть атомов

В подавляющем  
большинстве случаев  
выбрасывается  $\alpha$ -частица.  
Иногда распад  
сопровождается  
выбрасыванием  
электрона  
и появлением  $\gamma$ -лучей

После открытия ядра атома стало ясно, что при радиоактивном распаде изменение протонного числа сопровождается испусканием  $\alpha$ -частиц в электронной оболочке нет, а выбрасывание электронов

# Радиоактивность

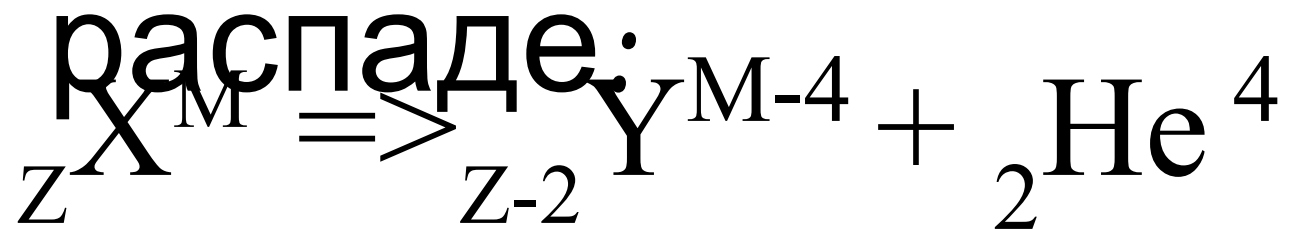
представляют собой самопроизвольное превращение одних ядер в другие, сопровождаемое испусканием различных частиц.



# Правило смещения

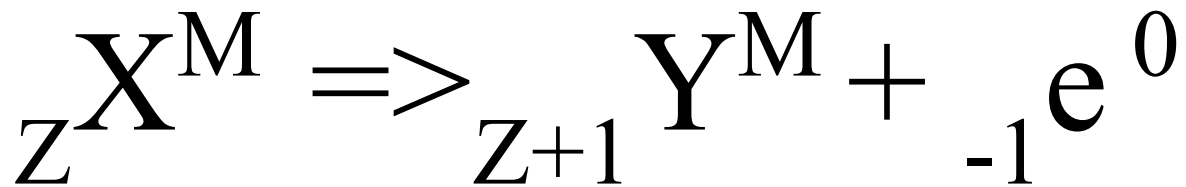
При  $\alpha$ -

распаде:



При  $\beta$ -

распаде:



**Закон  
радиоактивного  
распада**

# ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА

– это промежуток времени, в течение которого исходное число радиоактивных ядер в среднем уменьшается вдвое. У разных элементов он может принимать значения от многих миллиардов лет до долей секунды. Для каждого вида ядер период полураспада является строго постоянной величиной. Опыты с радиоактивными веществами показали, что никакие внешние условия (нагревание до высоких температур, большие давления и т. д.) не могут повлиять на характер и скорость распада.

# **ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА**

**количество нераспавшихся -  
активных ядер в любом образце  
уменьшается вдвое через каждый  
интервал времени, называемый  
периодом полураспада. Закон  
радиоактив-ного распада является  
статистическим законом и  
справедлив при достаточно боль-  
шом числе радиоактивных ядер.**

**Период полураспада не зависит от**

$$N = N_0 2^{-t/T}$$