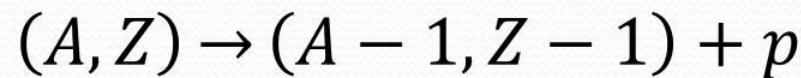


# Экзотические виды радиоактивности

- Протонная радиоактивность – самопроизвольный распад нейтронно-дефицитных ядер с испусканием протона, проникающего сквозь кулоновский барьер путем туннельного эффекта.



Протонные излучатели:

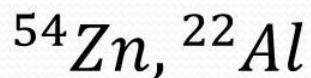
$^{147}Tm$ ,  $^{151}Lu$ ,  $^{109}I$ ,  $^{113}Cs$ ,  $^{146}Tm$ ,  $^{150}Lu$ ,  $^{156}Ta$ ,  $^{160}Re$

Условия, необходимые для того, чтобы наблюдалось испускание протона из изомерного состояния:

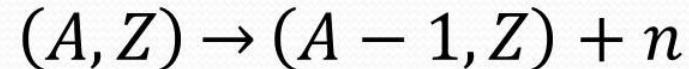
1. Энергия возбуждения исходного ядра в изомерном состоянии должна быть больше энергии связи протона в этом ядре.
2. Испускание протона из изомерного состояния должно происходить быстрее, чем  $\gamma$ -переход из этого состояния

- Двухпротонная радиоактивность – спонтанное испускание ядром двух протонов из основного состояния.

Предсказана в 1960г. В.И. Гольданским



- Нейтронная радиоактивность - самопроизвольный распад протонно-дефицитных ядер с испусканием нейтрона.



Испускание нейтрона может происходить в цепочке распада, когда энергия возбуждения дочернего ядра превышает энергию связи нейтрона.

- Кластерная радиоактивность – самопроизвольное испускание ядрами ядерных фрагментов.

