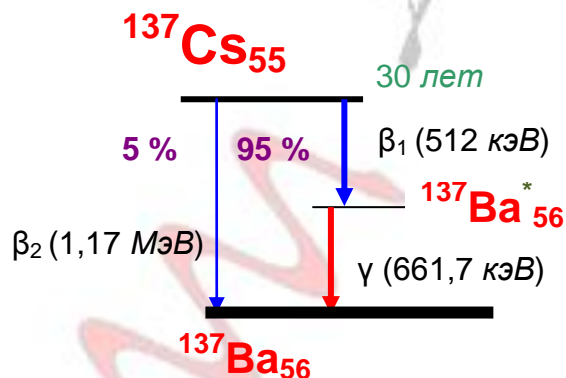


Гамма-излучение

γ-излучение можно рассматривать двояко, как испускание ядрами:

- **жесткого электромагнитного излучения**, либо
- **γ-квантов** – нейтральных частиц, которые не имеют массы покоя и всегда движутся со скоростью света **c**.

γ-излучение возникает в тех случаях, когда в результате α- или β-распада дочернее ядро оказывается в возбужденном состоянии, как в случае распада **цезия-137**.



Процессы взаимодействия γ-излучения с веществом

фотоэффект – γ-квант передает всю свою энергию электрону атома

Комптон-эффект – γ-квант рассеивается, часть его энергии передается электрону атома

эффект образования пар – вместо гамма кванта рождается пара: электрон и позитрон.

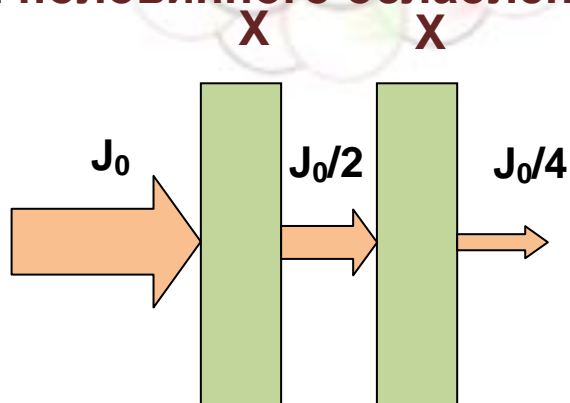
Свойства γ-излучения

Ионизирующая способность – низкая.

γ-излучение относится к косвенно ионизирующим. Ионизация происходит за счет вторичных электронов, возникающих при взаимодействии γ-излучения с веществом.

Проникающая способность – высокая.

Для γ-квантов не существует максимального пробега: они могут поглощаться, рассеиваться, но не замедляться. Поэтому ослабление их интенсивности **J** при прохождении через слой вещества толщиной **x** происходит по закону $J = J_0 2^{-x/X}$, где **X** – **слой половинного ослабления**.



Материал	X
воздух	150 м
вода	23 см
бетон	6 см
сталь	3 см
свинец	1 см