



ГД5-20Р.

Ктатов Эрик.

Камирдинов Наиль.

Данимов Аманжол.

Чепрасов Андрей.

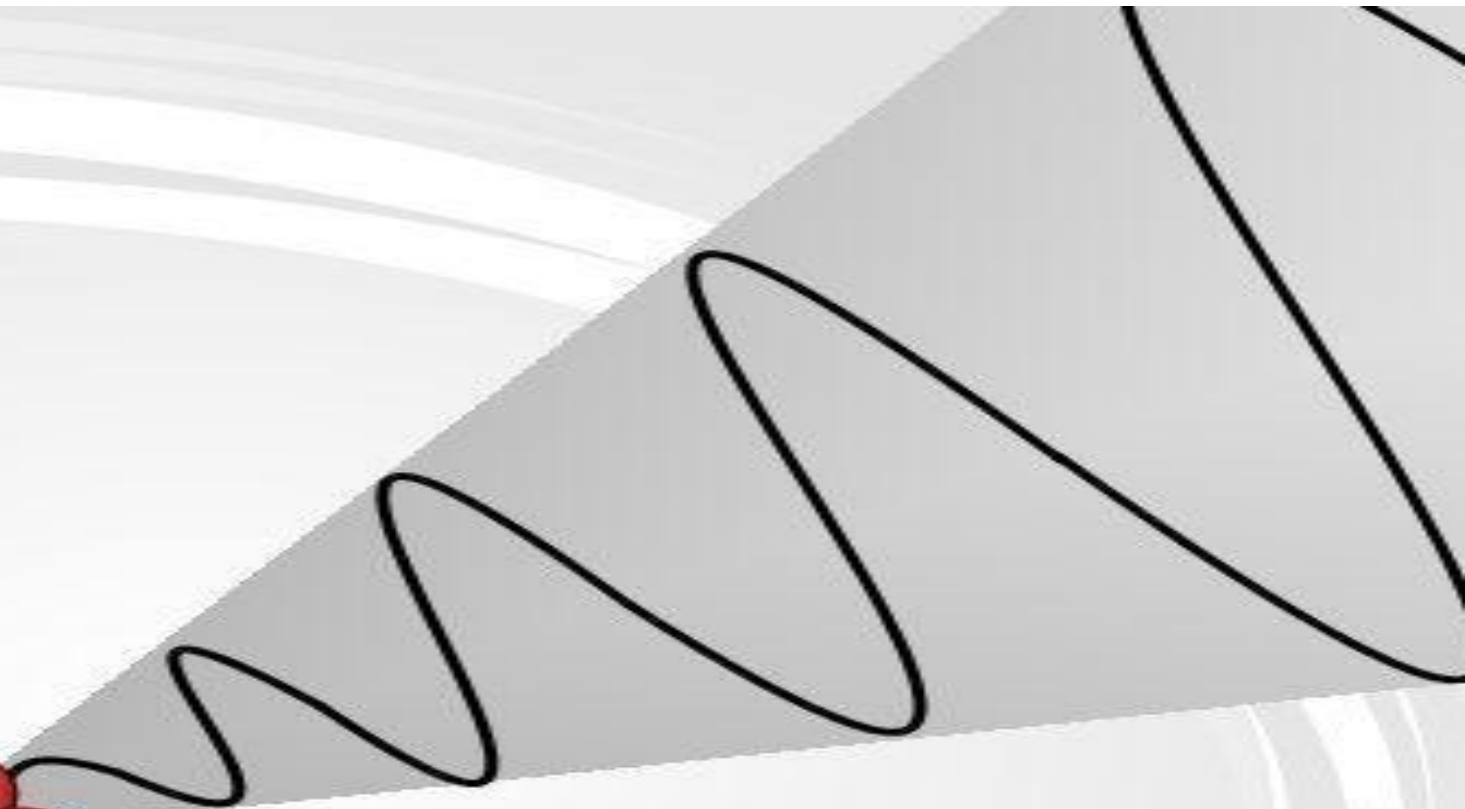
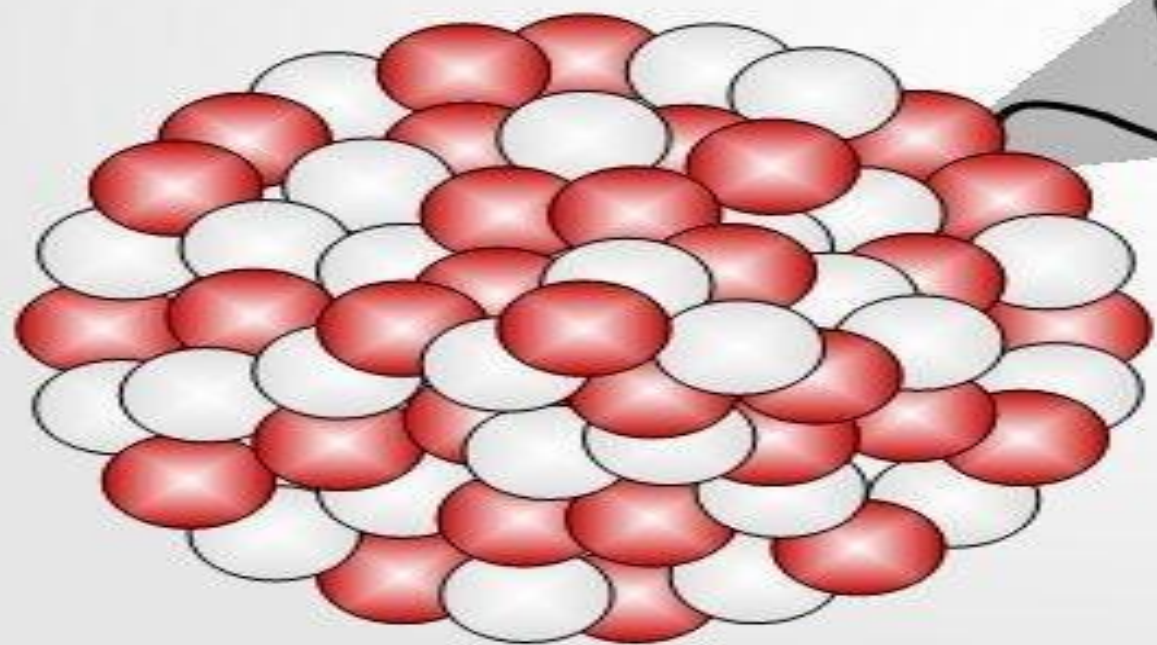
Михайлов Артём.

ГАММА ИЗЛУЧЕНИЕ

Что такое гамма-излучение



Гамма-излучение – это коротковолновое электромагнитное излучение. На шкале электромагнитных волн оно граничит с жестким рентгеновским излучением, занимая область более высоких частот.



Источники гамма-лучей



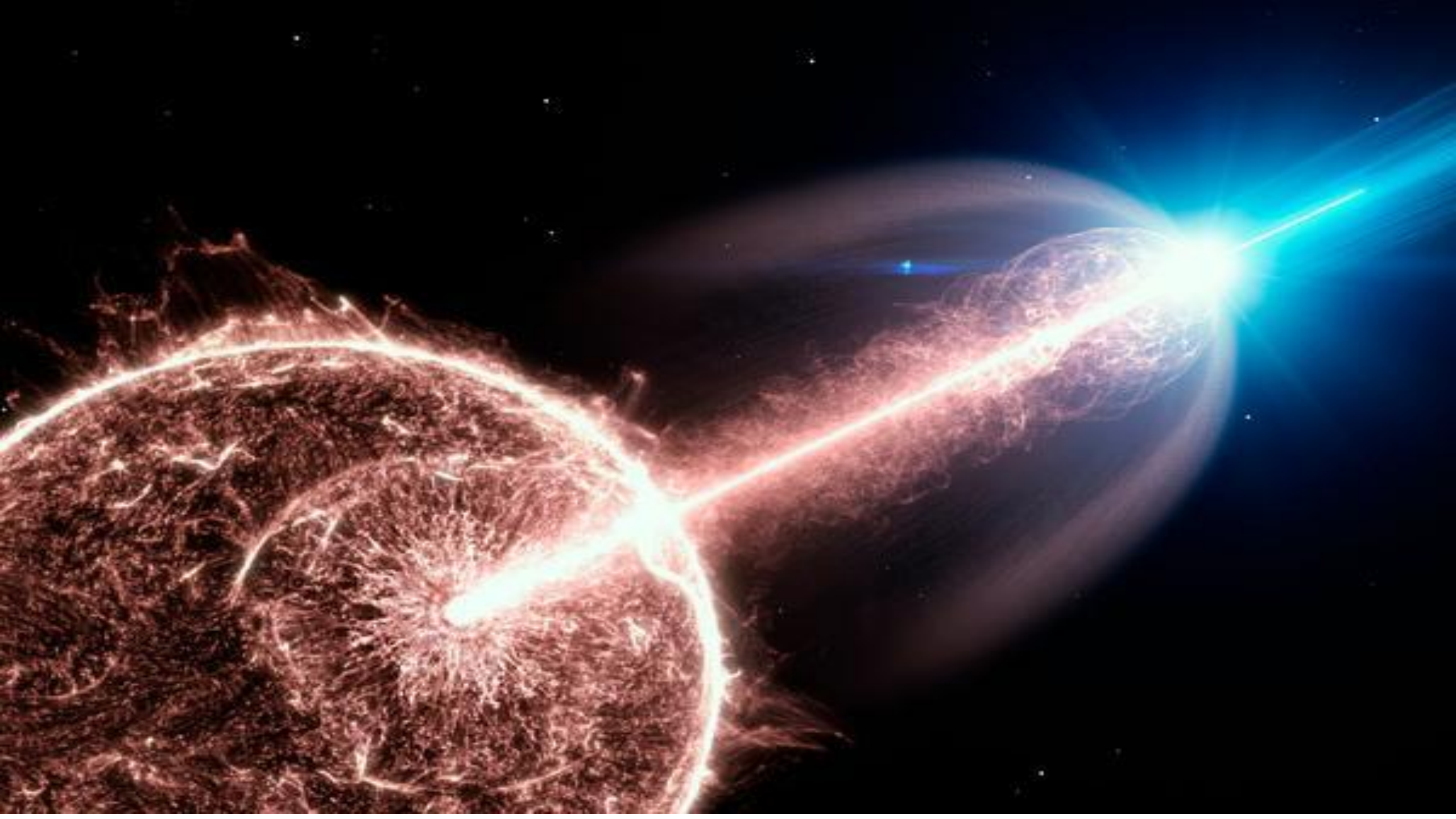
Гамма-излучение возникает :

- **при распадах радиоактивных ядер и элементарных частиц**
- **при аннигиляции пар частица-античастица**
- **при прохождении быстрых заряженных частиц через вещество**



**Гамма-излучение обладает
чрезвычайно малой длинной
волны ($\lambda < 10^{-8}$ см) и вследствие
этого ярко выраженными
корпускулярными свойствами, т.е.
ведет себя подобно потоку частиц –
гамма квантов, или фотонов, с
энергией $h\nu$ (ν – частота
излучения, h – постоянная
Планка).**





Фотоэффект



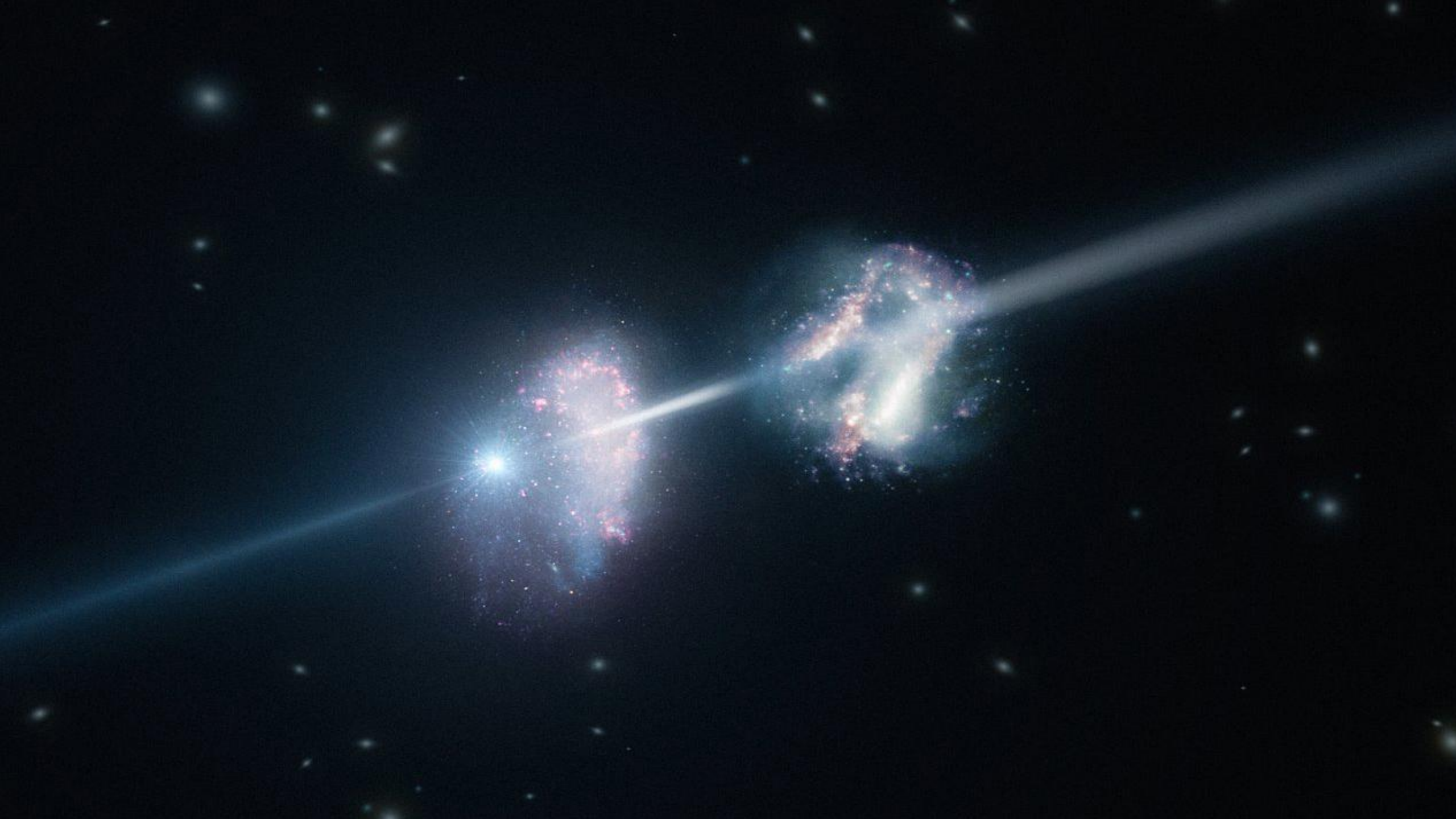
- **Основные процессы, происходящие при взаимодействии гамма-излучения с веществом, - фотоэлектрическое поглощение (фотоэффект). При фотоэффекте происходит поглощение γ -кванта одним из электронов атома, причём энергия γ -кванта преобразуется (за вычетом энергии связи электрона в атоме) в кинетическую энергию электрона, вылетающего за пределы атома. Таким образом, фотоэффект преобладает в области малых энергии γ -квантов (≤ 100 кэв) на тяжелых элементах (Рb, U).**



Комптон-эффект



- При комптон-эффекте происходит рассеяние γ -кванта на одном из электронов, слабо связанных в атоме. В отличие от фотоэффекта, при комптон-эффекте γ -квант не исчезает, а лишь изменяет энергию (длину волны) и направление распространения. Узкий пучок гамма-лучей в результате комптон-эффекта становится более широким, а само излучение - более мягким (длинноволновым).



Применение



- **В результате первых исследований радиобиологов было установлено, что ионизирующая радиация – мощный фактор воздействия на рост, развитие и обмен веществ живых организмов. Ионизирующие излучения стали использовать для повышения сроков хранения сельскохозяйственных продуктов и для уничтожения различных насекомых-вредителей.**



прохождение быстрых заряженных частиц через вещество

