

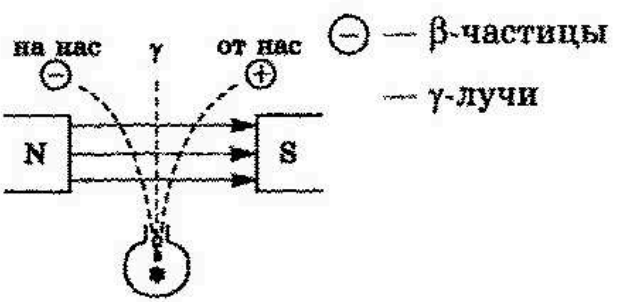
1 Радиоактивность (Беккерель, Кюри, Резерфорд).

соли урана (${}_{92}^{235}\text{U}$, ${}_{92}^{238}\text{U}$)
 ↓
 невидимое излучение

- а) постоянство во времени
- б) независимость от внешних факторов (t° , давление, химический состав вещества)
- в) ↑ проникающая способность
- г) выделение ↑↑ энергии

2 Не только уран!
 Радий } Кюри
 Ра }
 Рп }
 Радон }
 Р }

3



4 α-частицы — отклоняются в электрических и магнитных полях

$Z_\alpha = +2e$; $m_\alpha \approx m_{\text{He}}$
 спектрометрия → ядра гелия!
 задерживаются бумагой

5 β-частицы — отклоняются в электрических и магнитных полях

$Z_\beta = -e$; $m_\beta = m_e$
 задерживаются Al пластиной ~ несколько мм.

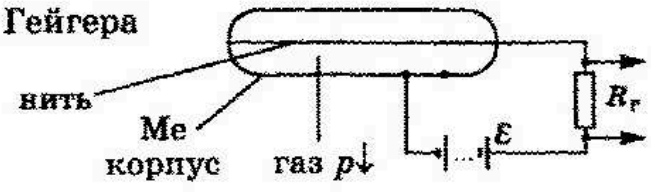
6 γ-лучи — не отклоняются в электрических и магнитных полях

↑↑ проникающая способность
 → электромагнитное излучение ↑↑ частот

7 Методы регистрации.

Событие микромира → событие в макросистеме (счетчике)
 Счетчик → реагирует на слабое воздействие
 Счетчик — неустойчивое равновесие
 воздействие
 ↓
 устойчивое равновесие

а) Гейгера



- 1) $U_{\text{нк}} \approx E$
- 2) частица — ионизация — лавина — самостоятельный разряд $U_{\text{нк}} = E - IR_r \rightarrow 0$, возврат в рабочее состояние

б) Камера Вильсона (перенасыщенный пар)
 Пузырьковая камера (перегретая жидкость)
 Метод толстослойных эмульсий

цепочка ионов = центры конденсации или кипения

капли жидкости или пузырьки пара

трек!
 ↓ толщина трека
 ↓ в магнитном (эл.) поле искривляется

