

Естественная  
радиоактивность.

*Методы наблюдения и  
регистрации  
элементарных частиц*

Составила преподаватель  
физики ГООУ МСК им.Момота,  
г. Мурманска

Борисова Екатерина Сергеевна



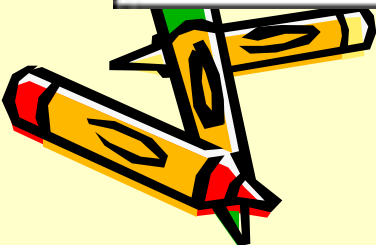
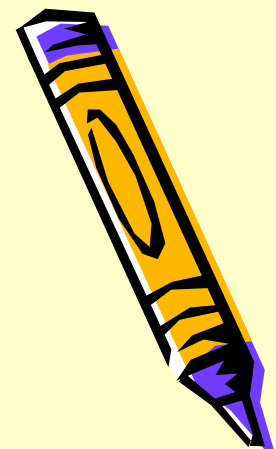
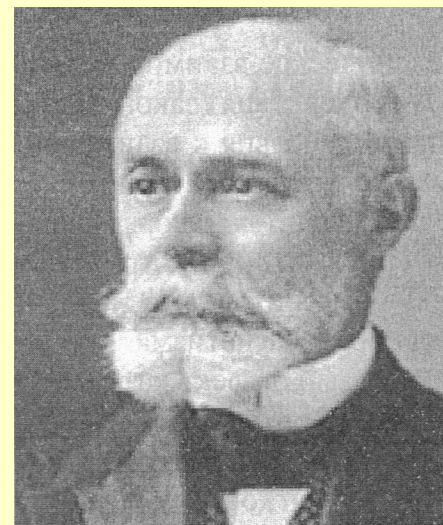
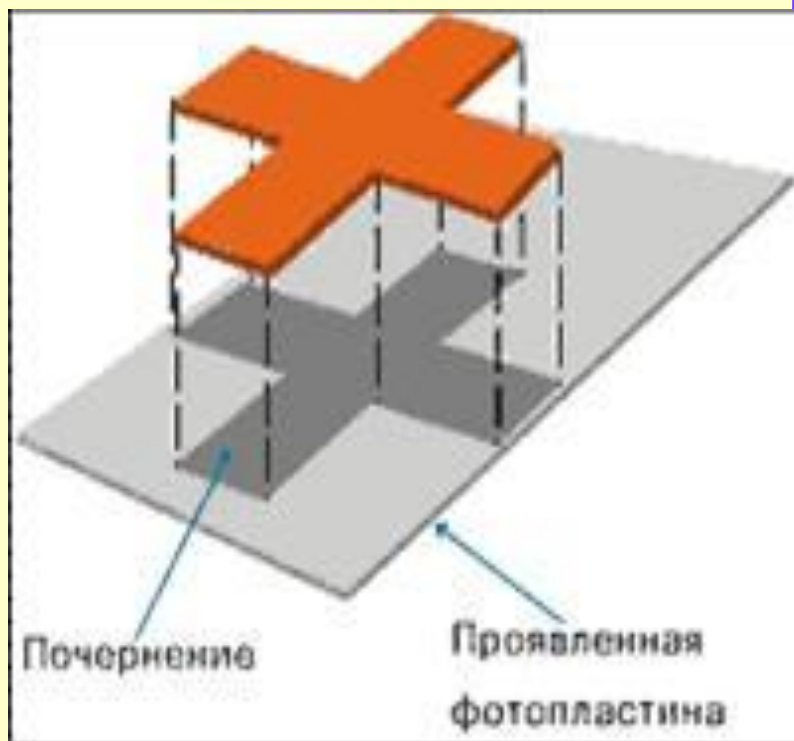
# Цель урока:



- Углубить знания о структуре атома;
- Сформировать представление о радиоактивности;
- Познакомиться с природой  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучений.

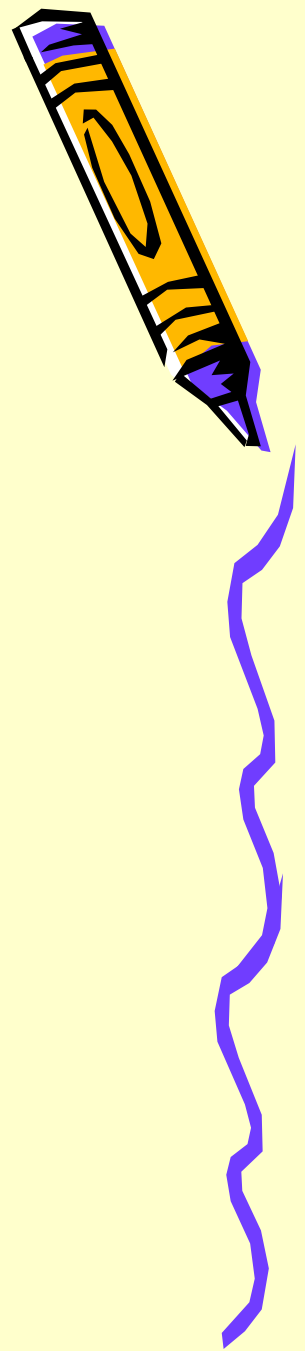
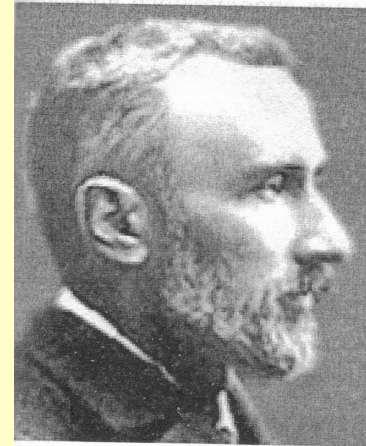


26 февраля 1896 год  
франц. физик Анри  
Беккерель



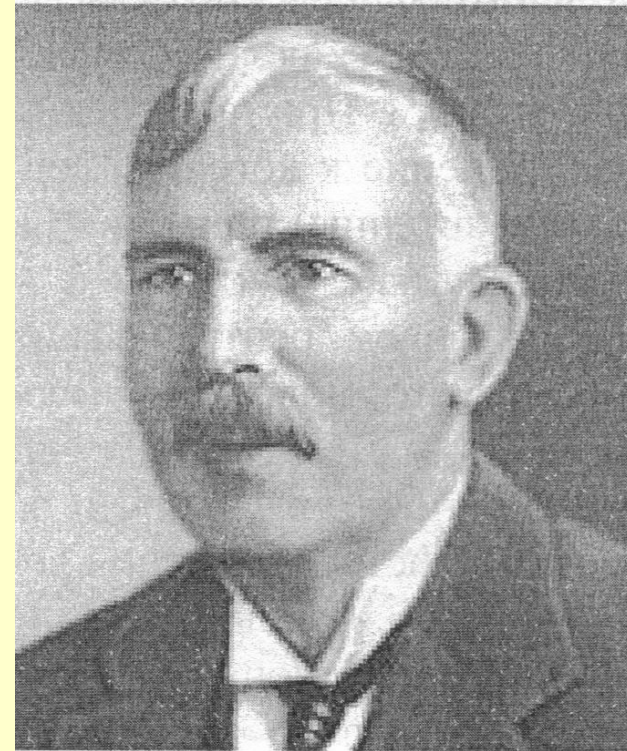
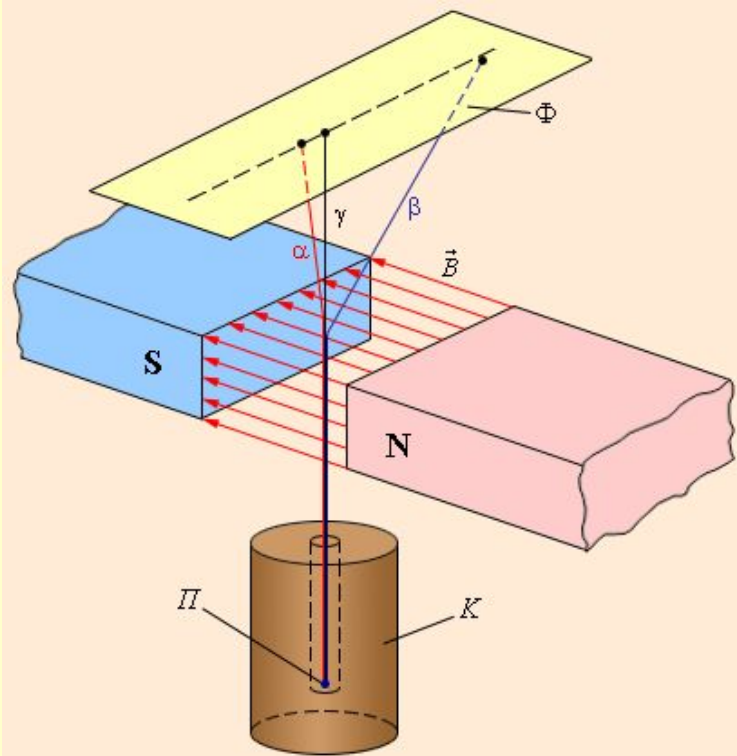
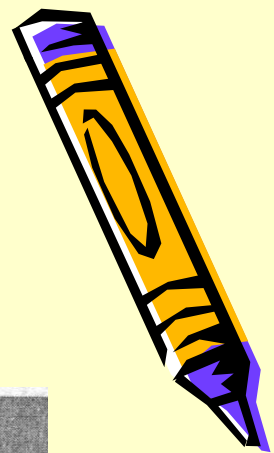
# 1898 год, супруги Мария и Пьер Кюри

- Явление самопроизвольного излучения назвали радиоактивностью.
- Доказали, что торий может самопроизвольно излучать
- Открыли новые элементы - полоний и радий



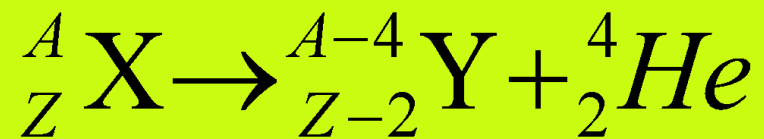
# 1903 год

## Эрнест Резерфорд

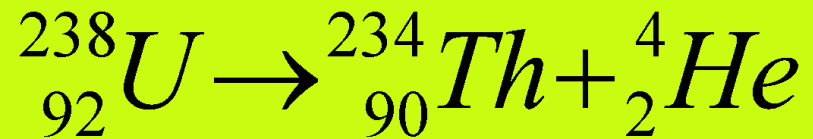


$\alpha$ -лучи - это поток  $\alpha$ -частиц,  
представляющих собой  
ядра гелия.

- В результате  $\alpha$ -распада элемент смещается на две клетки к началу периодической системы Менделеева

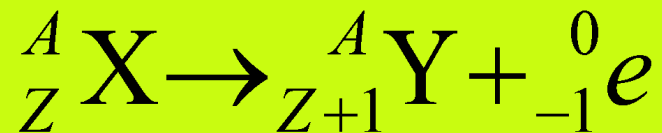


*Пример*

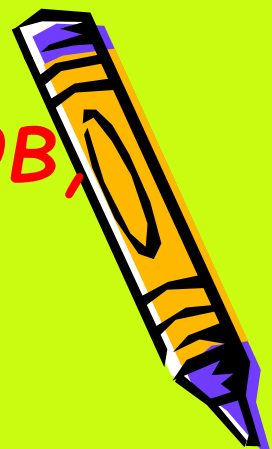
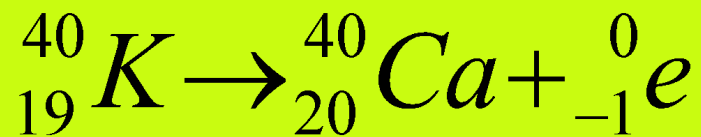


$\beta$ -лучи - это поток электронов, скорость которых близка к скорости света в вакууме.

- После  $\beta$ -распада элемент смещается на одну клетку вперед к концу периодической системы Менделеева



*Пример*



γ-излучение - это  
электромагнитное излучение,  
частота которого превышает  
частоты рентгеновского излучения



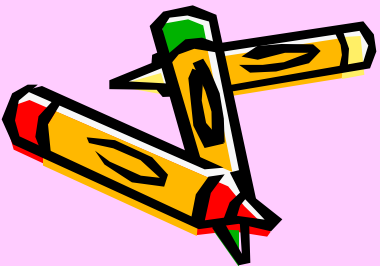
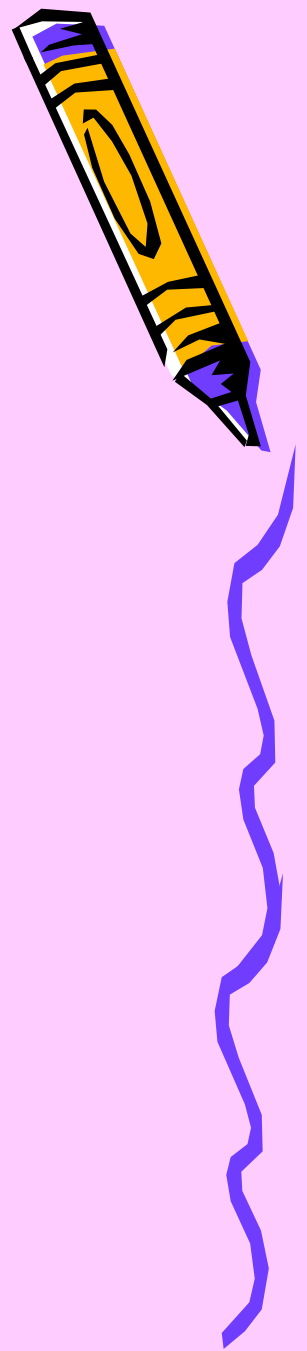
- Оно не сопровождается изменением заряда, а масса ядра меняется ничтожно мало





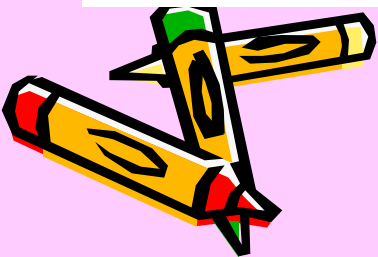
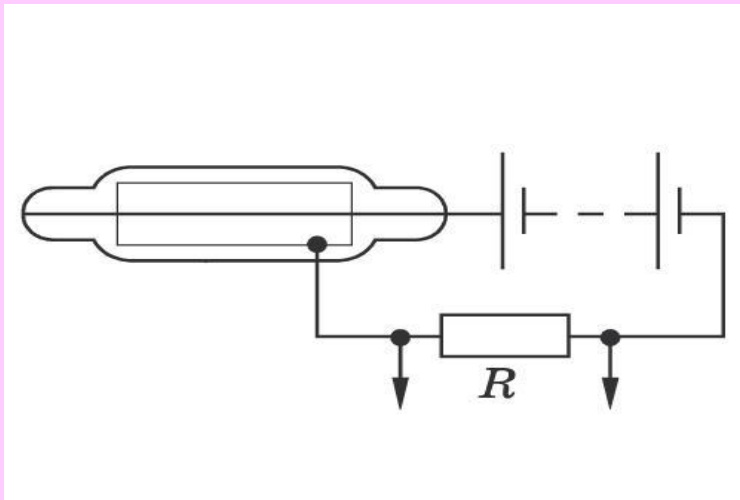
# Методы регистрации

- 1) Счетчик Гейгера
- 2) Камера Вильсона
- 3) Пузырьковая камера
- 4) Метод толстослойных фотоэмульсий



# Счетчик Гейгера

- Действие счетчика основано на ударной ионизации



# Камера Вильсона

- Действие камеры основано на конденсации перенасыщенного пара на ионах с образованием капелек воды

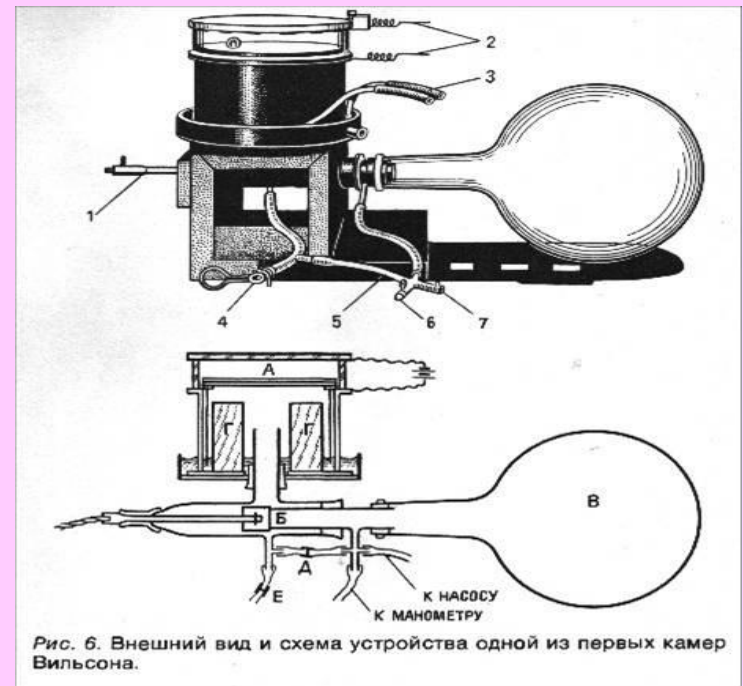


Рис. 6. Внешний вид и схема устройства одной из первых камер Вильсона.



# Пузырьковая камера

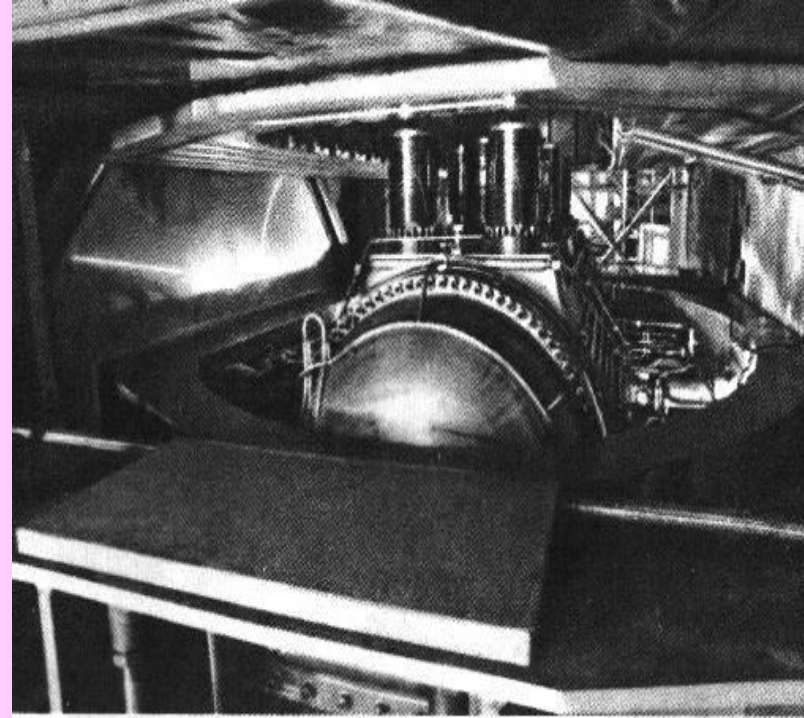


Рис. 16. Водородная камера «Мирабель».



# Метод толстослойных фотоэмульсий

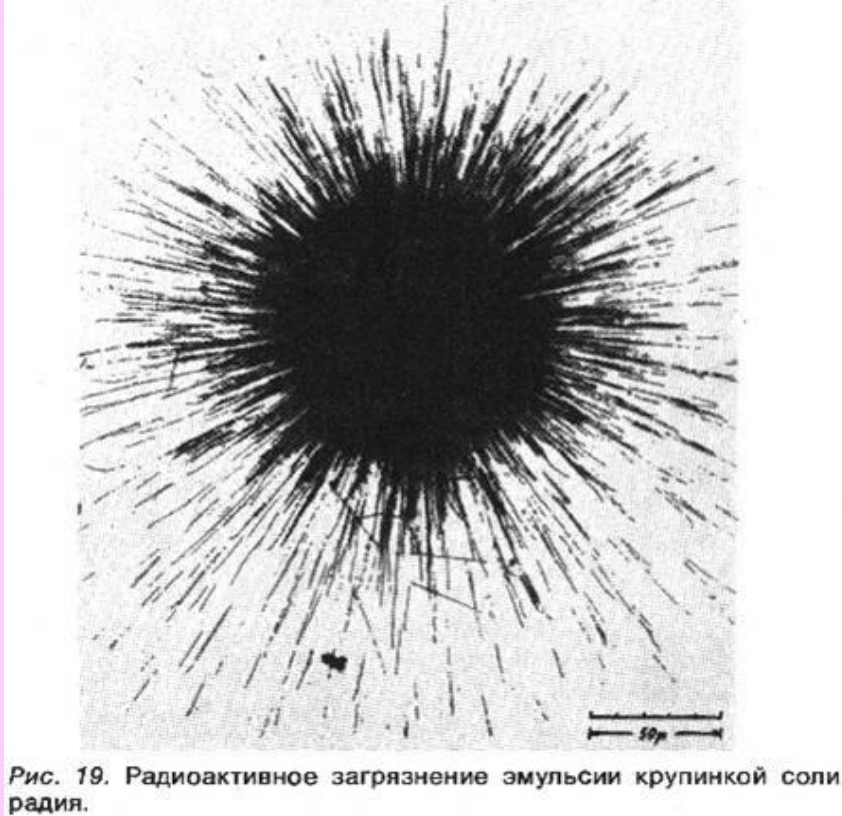
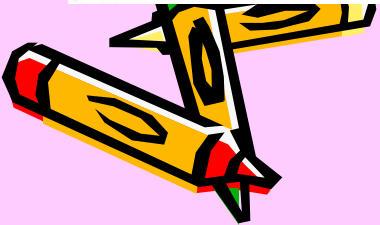
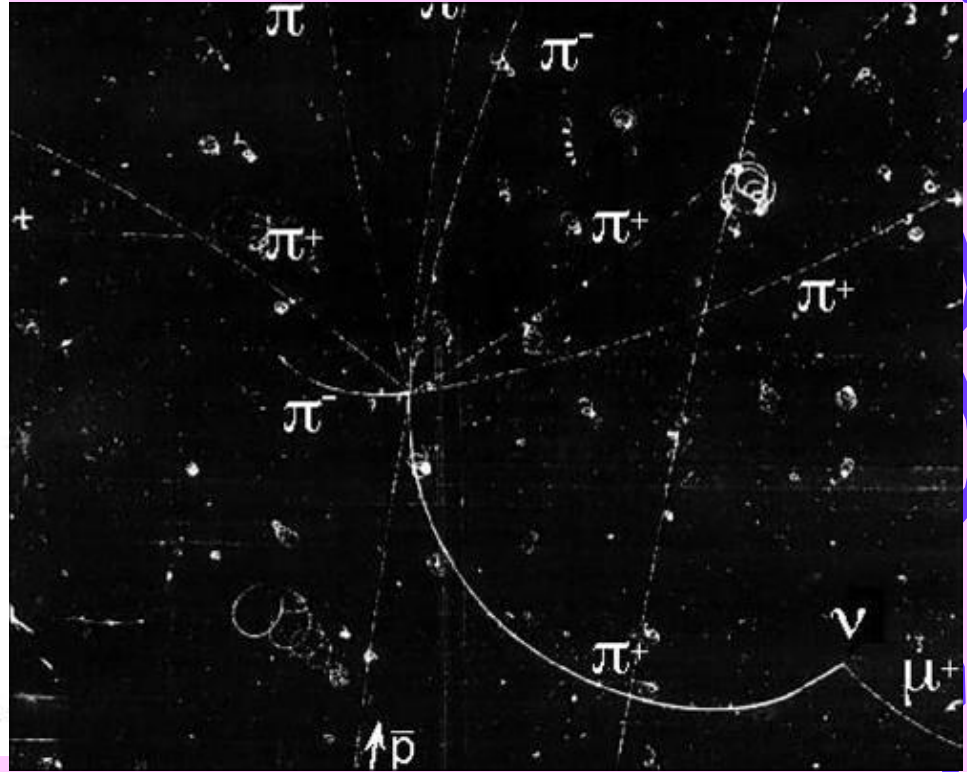


Рис. 19. Радиоактивное загрязнение эмульсии крупинкой соли радия.



# Дом. задание: § 99, 101, по

§98 заполнить таблицу

Название метода	Принцип действия	Достоинства	Недостатки

