

# Правило смещения

# План урока:

1. Экспериментальные методы исследования частиц.
2. «Хочу всё знать».
3. Правило смещения.
4. Решение задач.
5. Тест.
6. Домашнее задание.

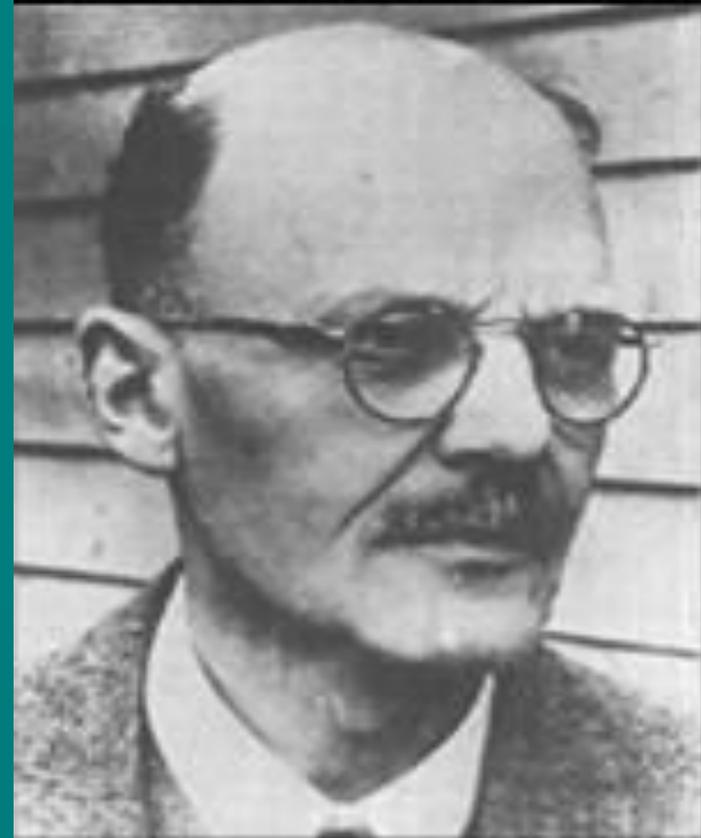
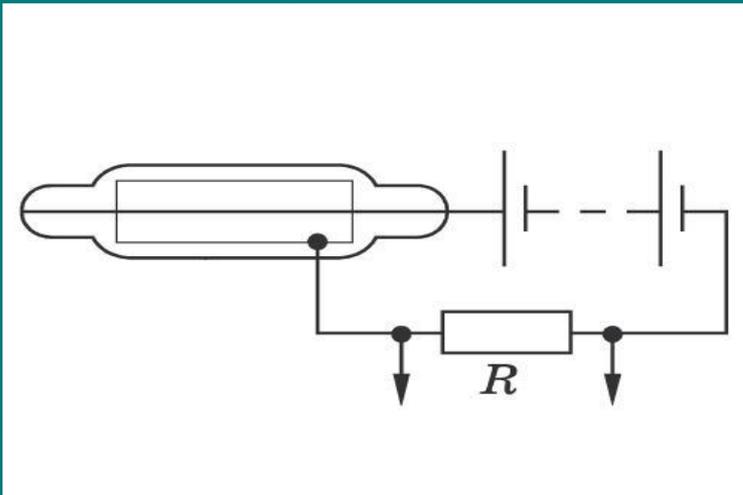
# *Экспериментальные методы исследования частиц*

# Методы регистрации

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

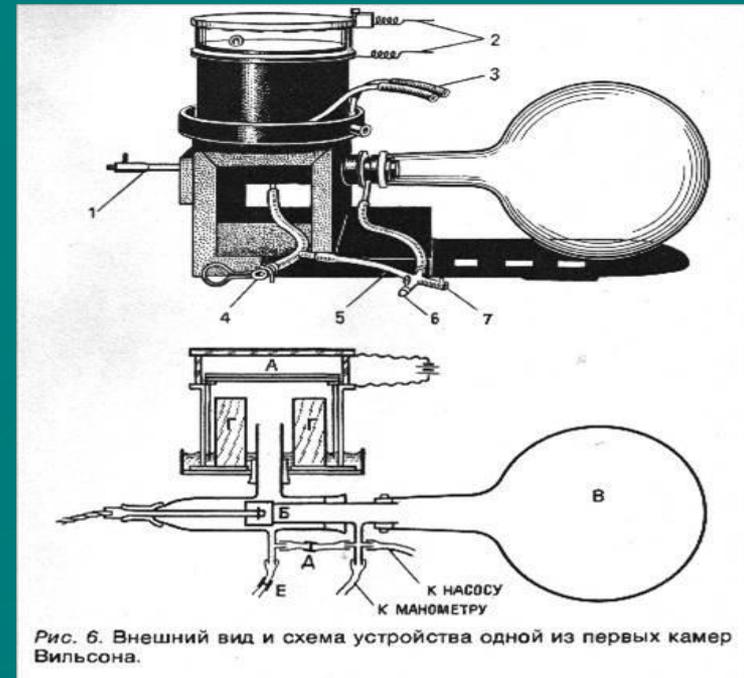
# Счетчик Гейгера

- ▶ Действие счетчика основано на ударной ионизации



# Камера Вильсона

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



# Пузырьковая камера

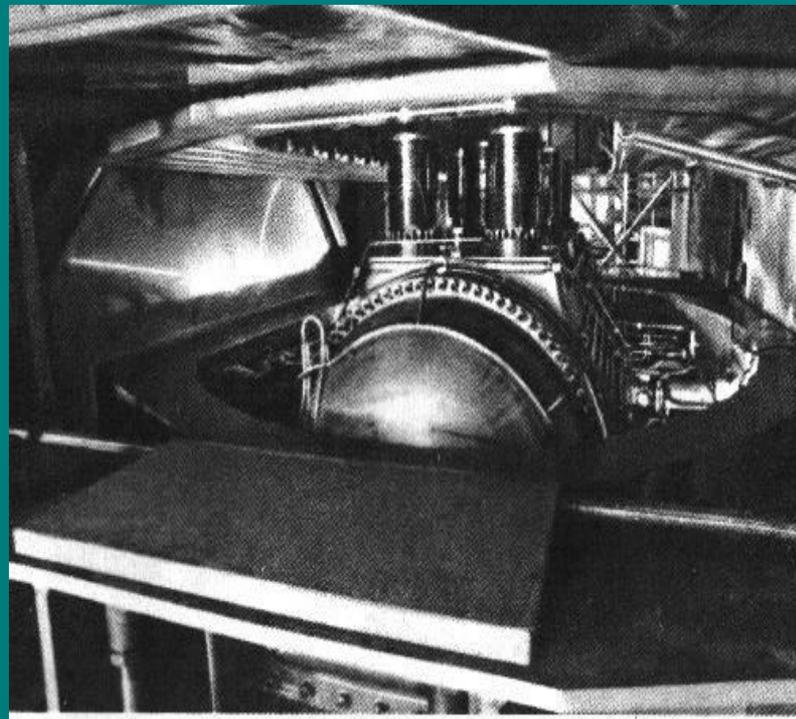
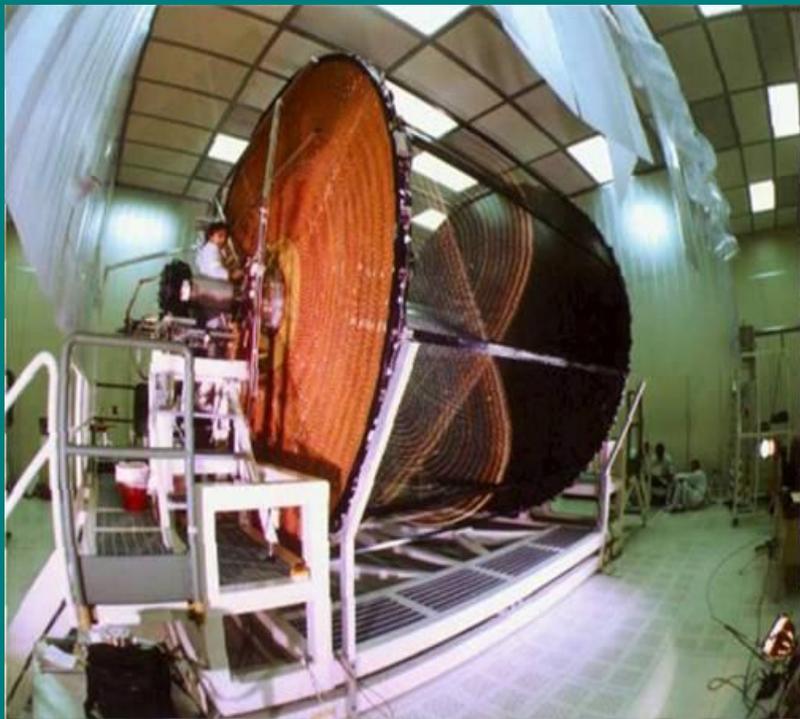
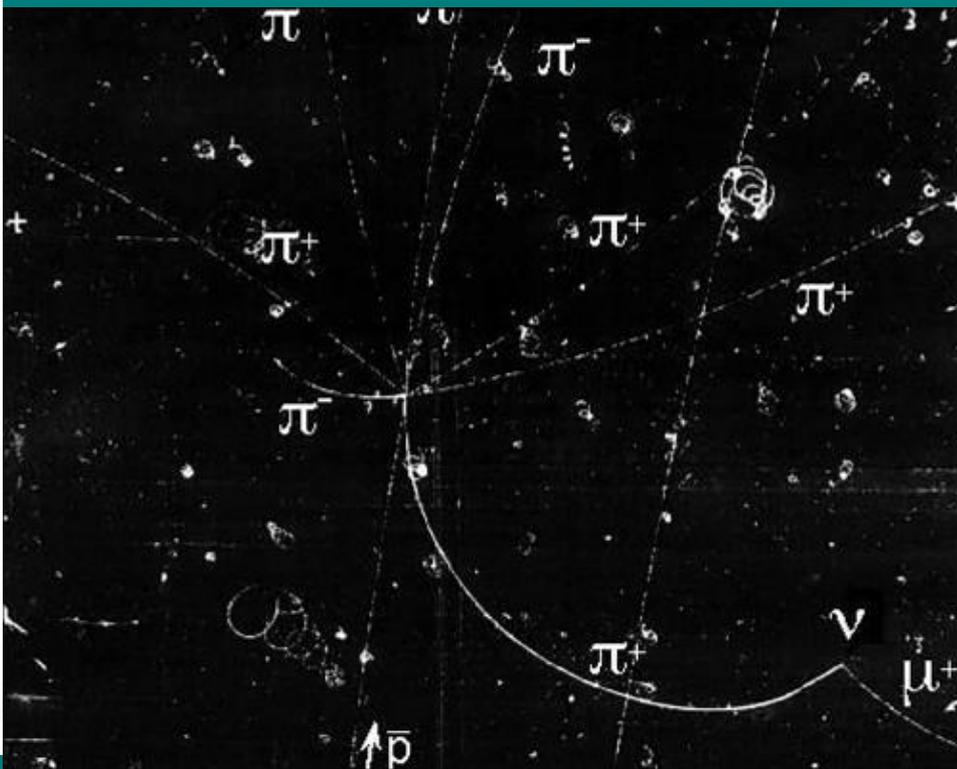
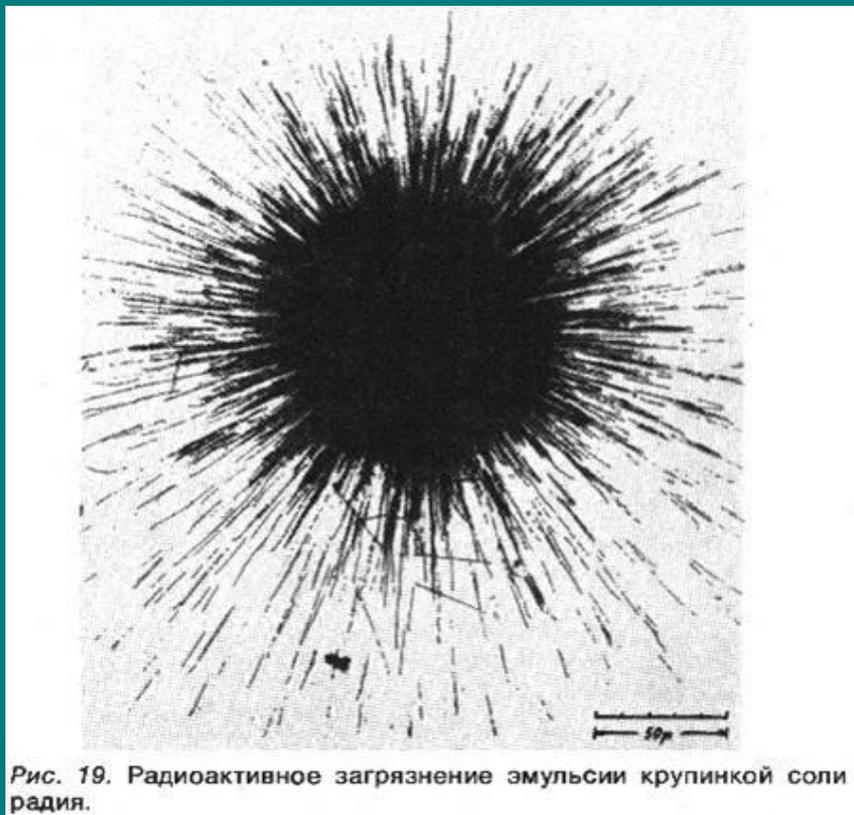


Рис. 16. Водородная камера «Мирабель».

# Метод толстослойных фотоэмульсий



# Домашнее задание:

§98, заполнить таблицу

Название метода	Принцип действия	Достоинства	Недостатки

# «Хочу всё знать»

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
<b>1</b>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
<b>2</b>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
<b>3</b>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

2 балла:

Ядром какого элемента является  $\alpha$  - частица?

Ответ: ядром атома гелия.

1 балл:

Как называются протоны и нейтроны вместе?

Ответ: нуклоны.

2 балла:

Что такое изотоп?

Ответ: ядра с одинаковым числом протонов, но различным числом нейтронов, которые являются ядрами одного и того же химического элемента.

3 балла:

Какой формулой связаны между собой  
массовое число, зарядовое число и число  
нейтронов ядра?

Ответ:  $A = Z + N$

3 балла:

Сколько нуклонов содержит ядро ртути



Ответ: 200 нуклонов

4 балла:

Определите нуклоновый состав ядер радия



Ответ: радий: 88 протонов и 138  
нейтронов,

уран: 92 протона и 143 нейтрона.

4 балла:

Определите нуклоновый состав ядер гелия



Ответ: гелий: 2 протона и 2 нейтрона,  
селен: 34 протона и 45 нейтронов.

5 баллов:

Назовите химический элемент, в атомном ядре которого содержатся нуклоны:

а)  $7p + 7n$ ;

б)  $18p + 22n$ .

Ответ: а) азот, б) аргон.

5 баллов:

Назовите химический элемент, в атомном ядре которого содержатся нуклоны:

а)  $33p + 42n$ ;

б)  $84p + 126n$ .

Ответ: а) мышьяк, б) полоний.

# Альфа - распад

Превращение атомных ядер, сопровождаемое испусканием  $\alpha$ -частиц, называется

**альфа – распадом.**



# Например:

Написать реакцию  $\alpha$ -распада урана  ${}^{238}_{92}\text{U}$



# Бета - распад

Радиоактивные ядра могут выбрасывать поток электронов, которые рождаются согласно гипотезе Ферми в результате превращения нейтронов в протоны в соответствии с правилом смещения:



т.е. массовое число ядра не изменяется.

# Например:

Написать реакцию  $\beta$ -распада свинца  ${}^{209}_{82}\text{Pb}$



Спасибо за урок.

Молодцы!