



**Радиоактивность как  
свойство сложного  
строения атомов.**

# Цели урока:

- Познакомить уч-ся с историей открытия радиоактивности, опытами Беккереля, работами Кюри в области радио - активных излучений.
- В ходе подготовки к экзаменам повторить понятия: электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи.
- Формировать научное мировоззрение.
- Развивать навыки культуры речи, в целях развития познавательного интереса обучающихся к предмету, на уроке планируются интересные исторические справки.

# Формируемые умения:

- Наблюдать, анализировать, обобщать, делать выводы.

# Основной материал:

- Открытие радиоактивности Беккереля. Работа Пьера и Марии Кюри. опыты Резерфорда по исследованию сложного состава радиоактивного излучения.
- Мнения специалистов об излучении.
- ЧАЭС и её последствия.
- Сотовая связь.

# Форма изучения нового материала:

- Лекция учителя с активным привлечением обучающихся.



# Демонстрации:

- Портреты ученых: Демокрита, А.А. Беккереля, Марии-Складовской-Кюри, П.Кюри, Э.Резерфорда.

# Понятия:

- Электрический ток, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, закон Ома для участка цепи.

Века стоит земная твердь,  
На ней всего важнее разум-  
Мозгов ты можешь не иметь,  
А физику учить обязан.

Она царица всех наук.  
Но (это строго между нами)  
Чтоб вам не оторвало рук –  
Не трожьте физику руками.  
Что? Почему? Зачем? И где?  
Живут в земле, в огне, в воде.  
Вот в первый раз огонь добыт.  
(А почему огонь горит?)  
Зерно под солнцем проросло  
(Зачем растению тепло?)  
Дым легкий, а скала тверда.  
Что значит «лёд», а что вода?  
Что? Почему? Зачем? И где?  
Вопросы ставим мы себе  
Вот почему из года в год  
Наука движется вперед.



# Демокрит



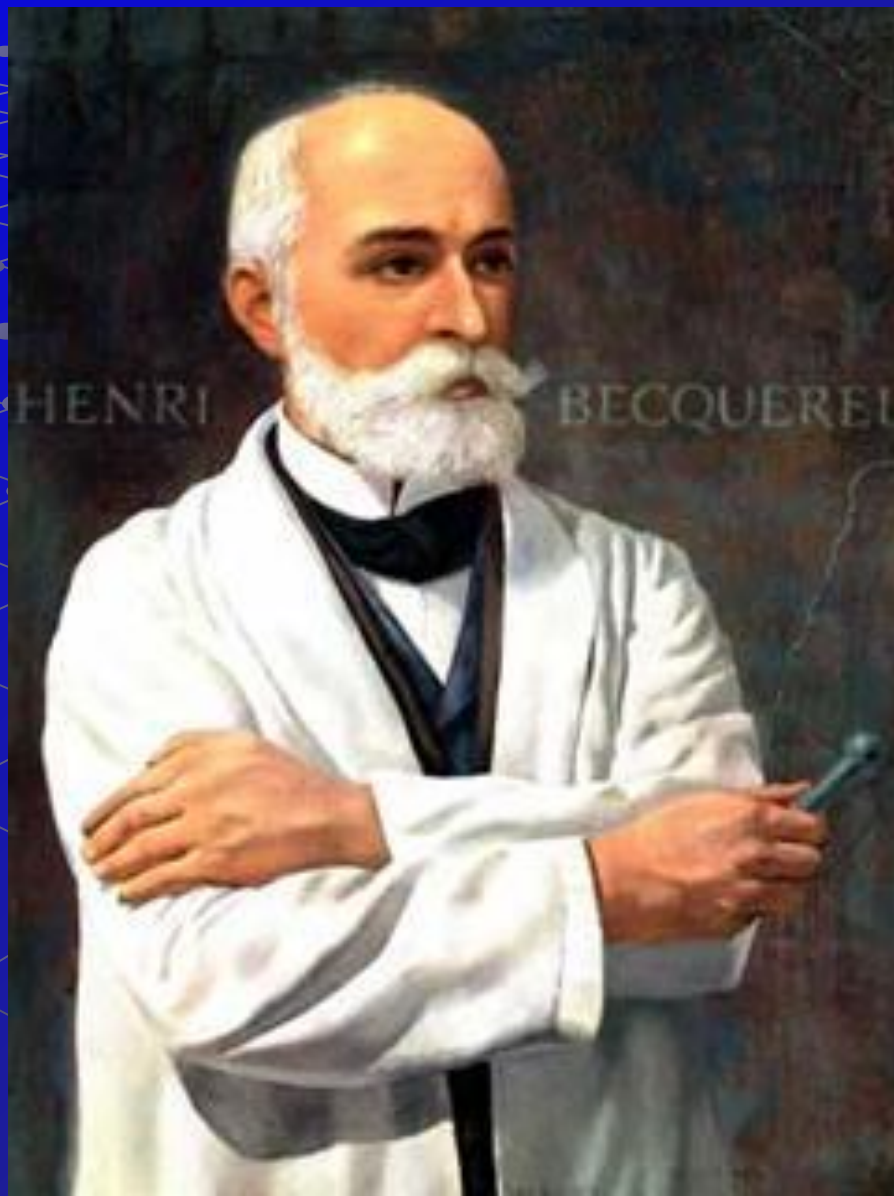


Атом- мельчайшая, не имеющая  
составных частей частица и поэтому  
неделимая частица.

А.А.Беккерель французский физик родился в 1852 году 15 декабря. Окончил политехническую школу в Париже. Основные работы посвящены радиоактивности и оптике. В 1896 году открыл явление радиоактивности. В 1901 году обнаружил физиологическое действие радиоактивного распада. В 1903 году получил Нобелевскую премию за открытие радиоактивности урана. Умер 1908 году 25 августа.



# А.А. Беккерель



# А.А.Беккерель задал вопрос:

- Не появляются ли после облучения солей урана наряду с видимым светом и рентгеновские лучи?



- 
- Уран- был открыт в 1789 году немецким химиком М.Клапротом.

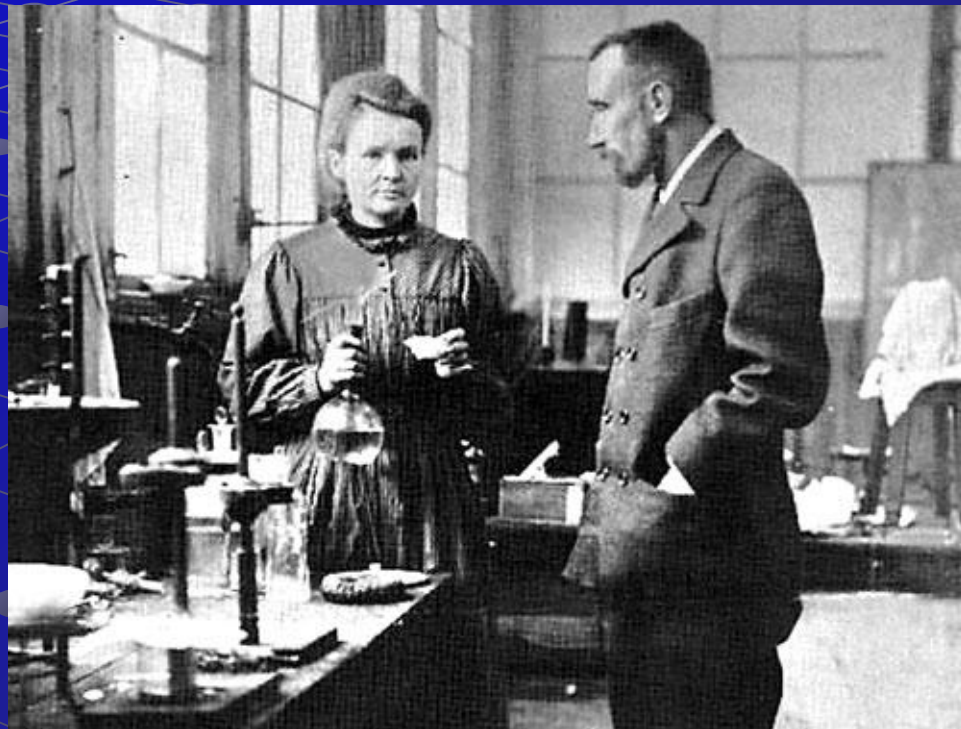
# Мария-Складовская –Кюри.

- Мария – Складовская-Кюри- польский и французский физик и химик, один из основоположников учения о радиоактивности родилась 7 ноября 1867 года в Варшаве. Она первая женщина-профессор Парижского университета. За исследования явления радиоактивности в 1903 году получила Нобелевскую премию. В 1911 году за получения радия. Умерла 4 июля 1934 года.

# Мария Кюри



# Мария Складовская- Кюри и Пьер Кюри







Радиоактивность- явление  
самопроизвольного излучения  
химических элементов.

radio - излучаю

activus- действенный.

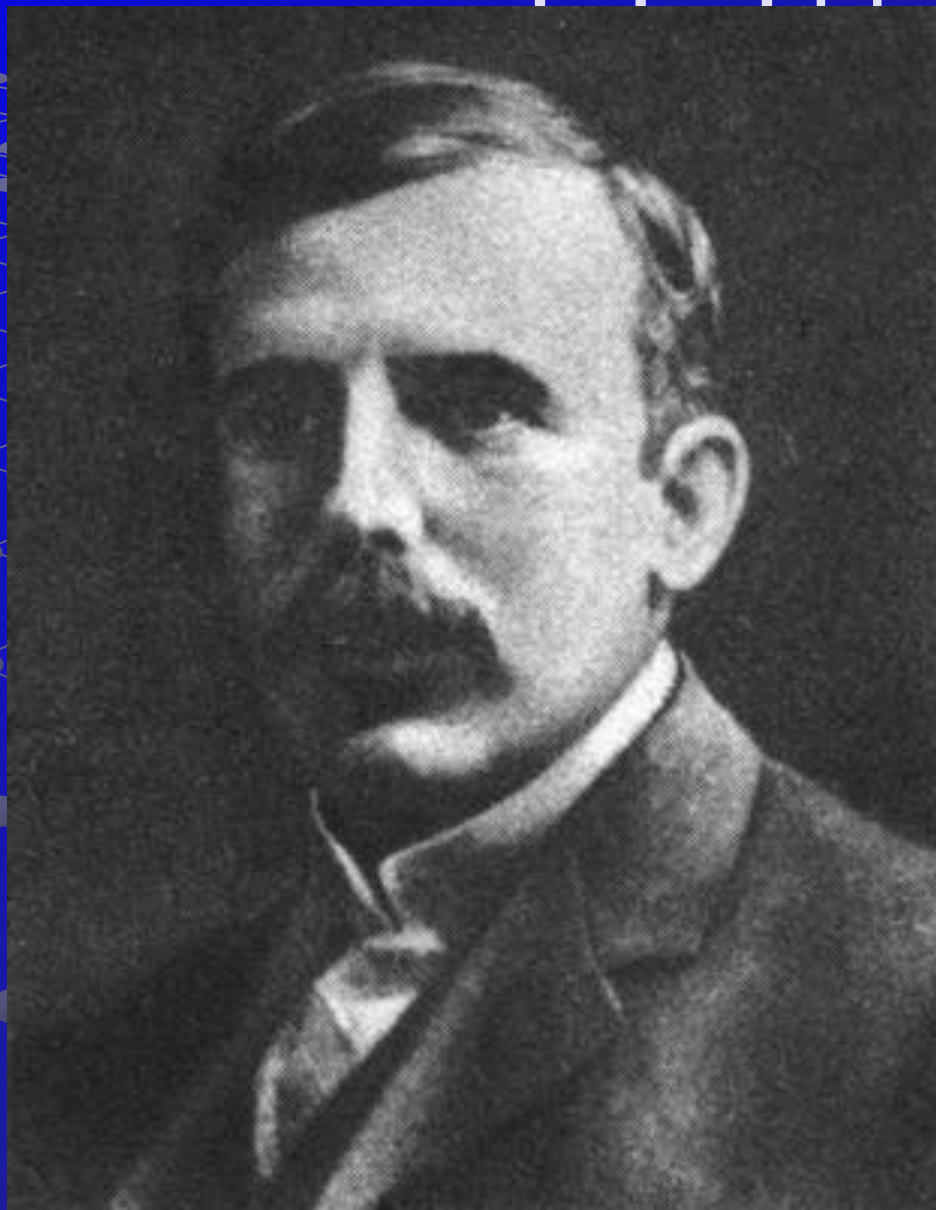


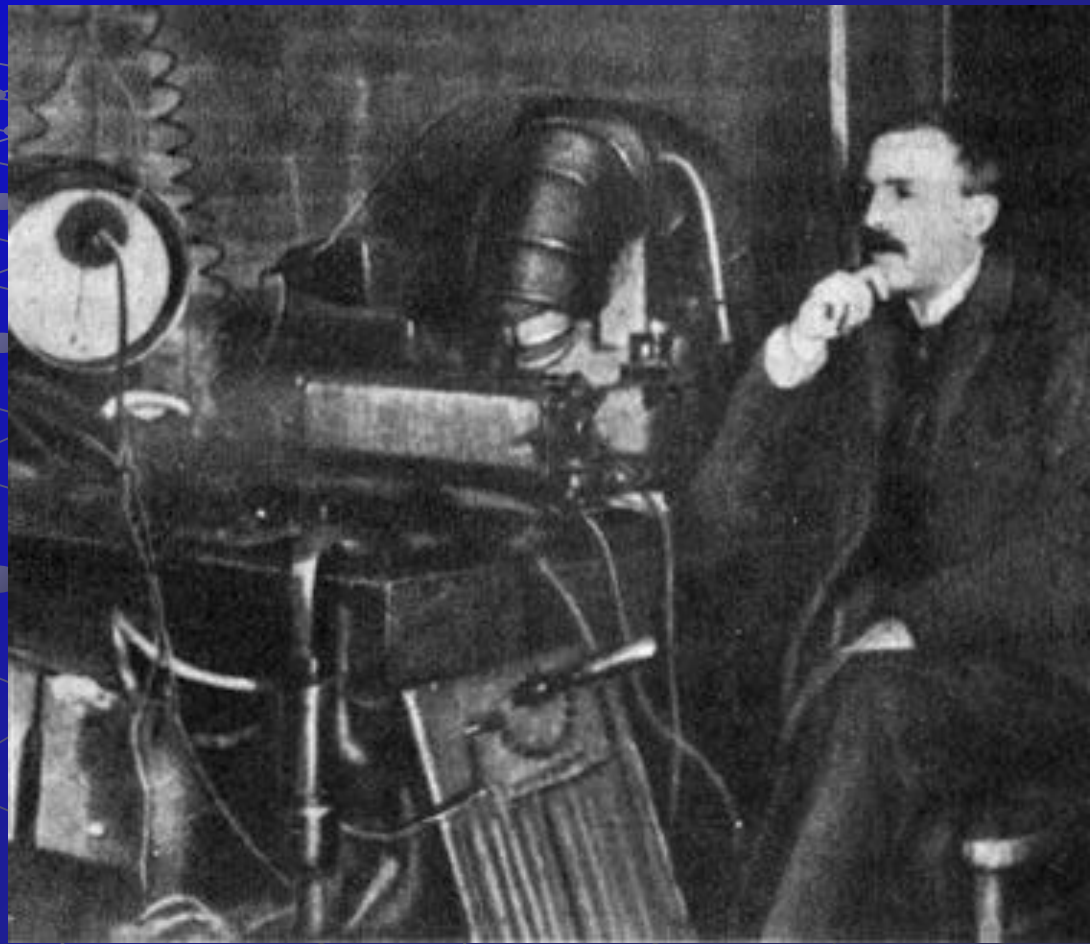
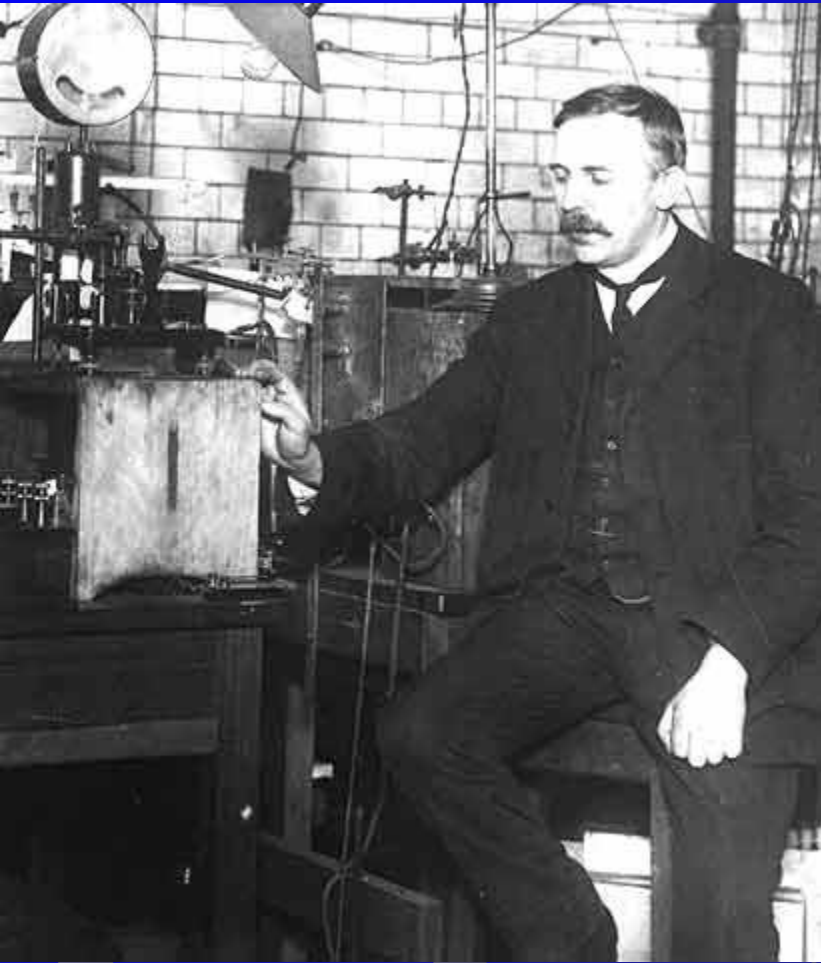
# Э. Резерфорд.

Э. Резерфорд английский физик, родился 30 августа 1871 году в новой Зеландии. Его исследования посвящены радиоактивности, атомной и ядерной физике.

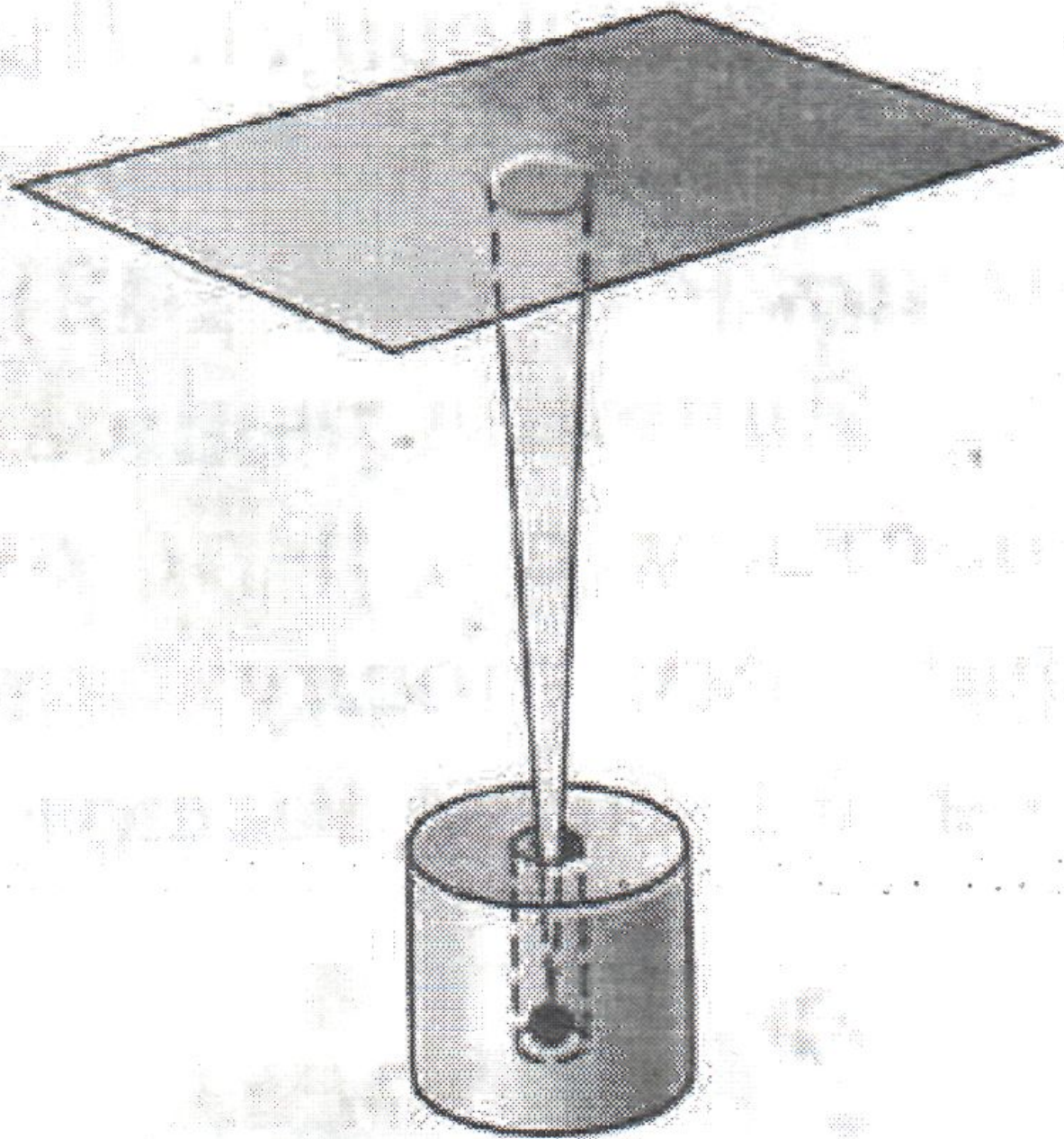
Умер 19 октября 1937 года.

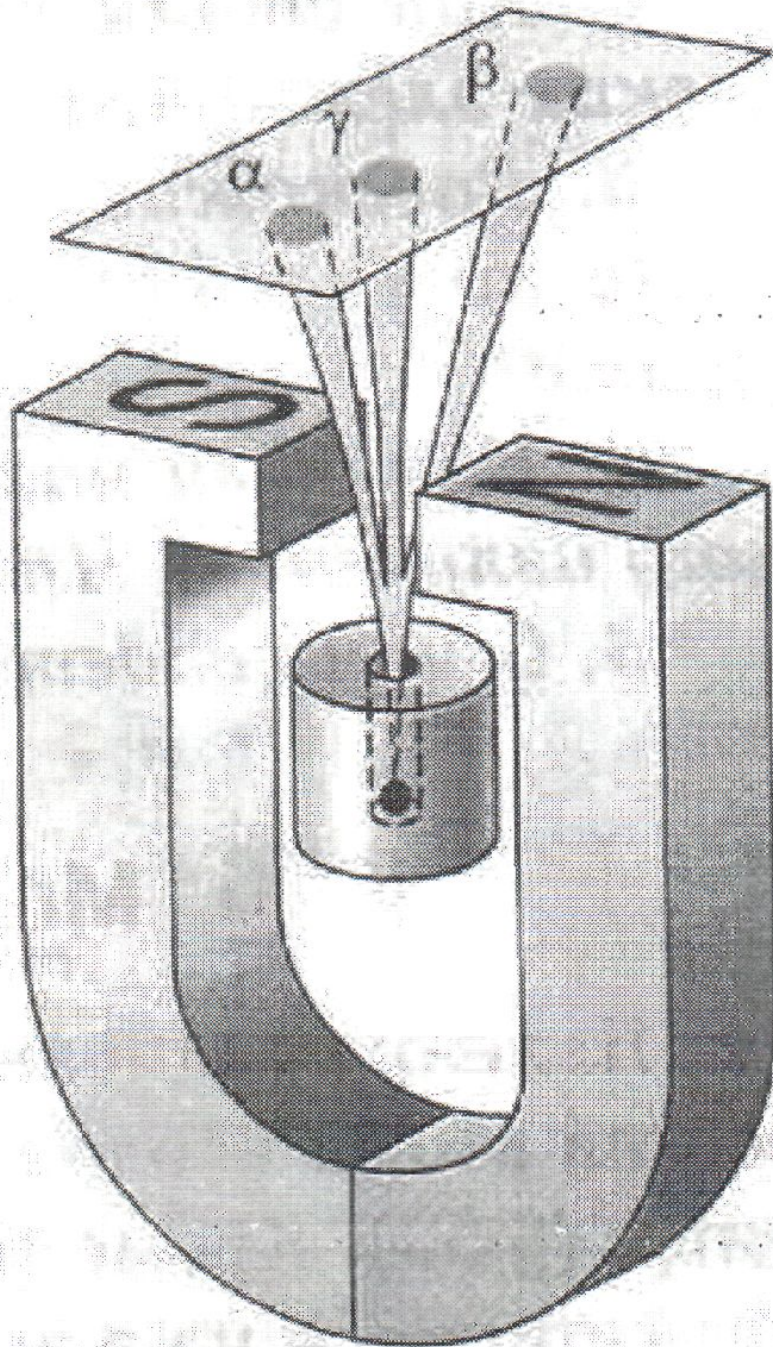
# Э. Резерфорд













# Изучения способности излучения проникать сквозь вещество.

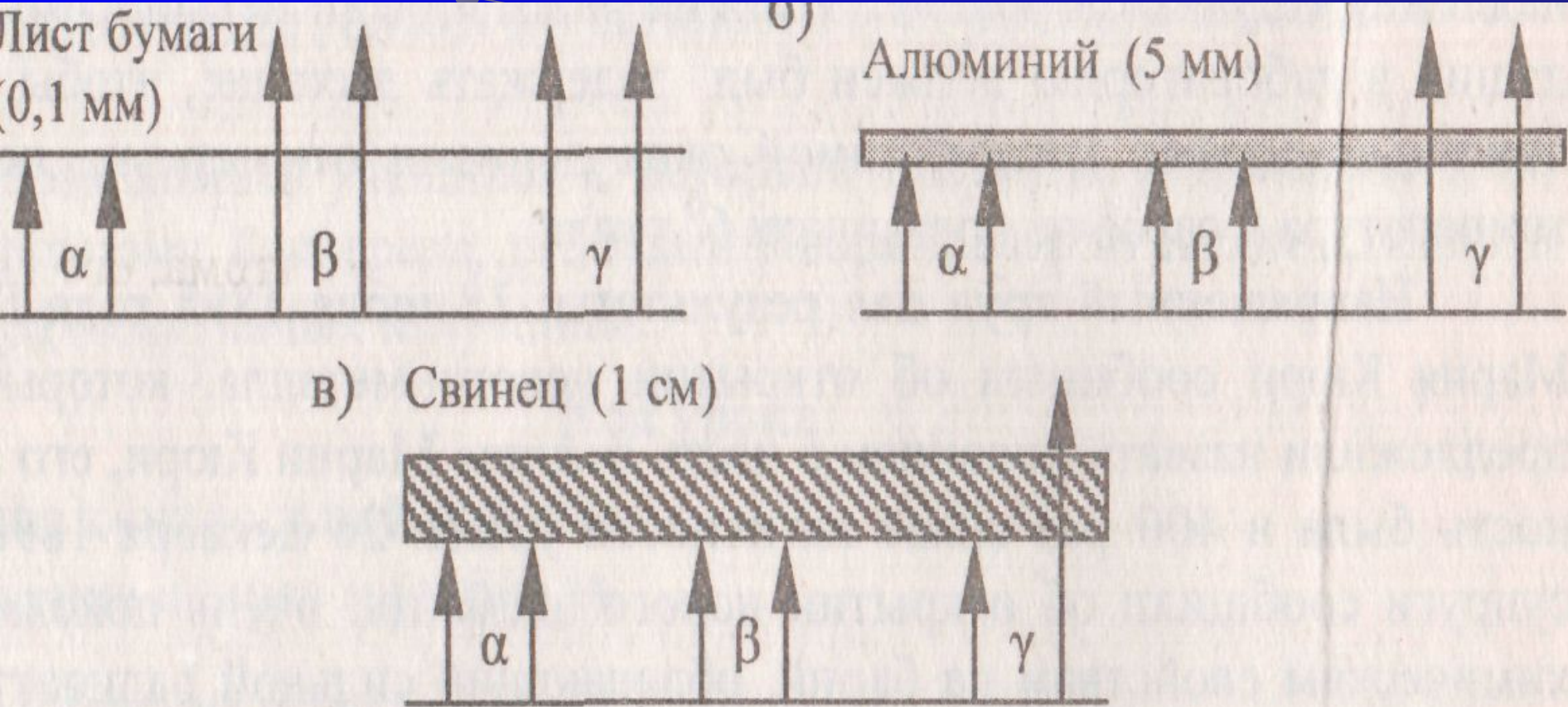


Рис. 2

Оказывается, первым исчезает след  $\alpha$ -частиц, которые полностью поглощаются уже листом бумаги толщиной около 0,1 мм. Поток  $\beta$ -частиц постепенно ослабляется с увеличением толщины экрана и поглощается полностью при толщине алюминиевого экрана в несколько миллиметров. Наиболее проникающим является  $\gamma$ -излучение. Слой алюминия толщиной 1 см почти не ослабляет интенсивности  $\gamma$ -излучения.



### 3. Природа $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучения.

$\beta$ -частица – заряд оказался равным одному отрицательному заряду, масса частицы совпадает с массой электрона. Значит,  $\beta$ -частица – это электроны, скорость которых доходит до 0,99 скорости света.

$\alpha$ -частица,  $m_\alpha = 4$  а.е.м,  $g_\alpha = 2e$ .

Такой массой и зарядом обладает ядро атома гелия. Скорость  $\alpha$ -частиц лежит в пределах 10 000 – 20 000 км/с.

$\gamma$ -излучение действует на фотопластинку, ионизирует воздух, не

отклоняется магнитным путем, поэтому  $\gamma$ -излучение – это электромаг-

нитные волны.



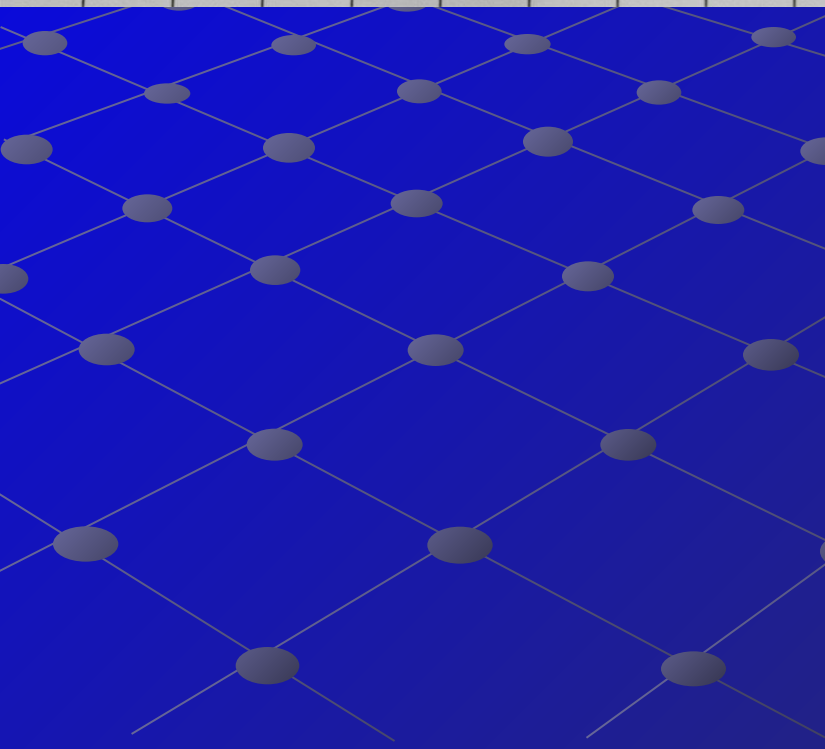
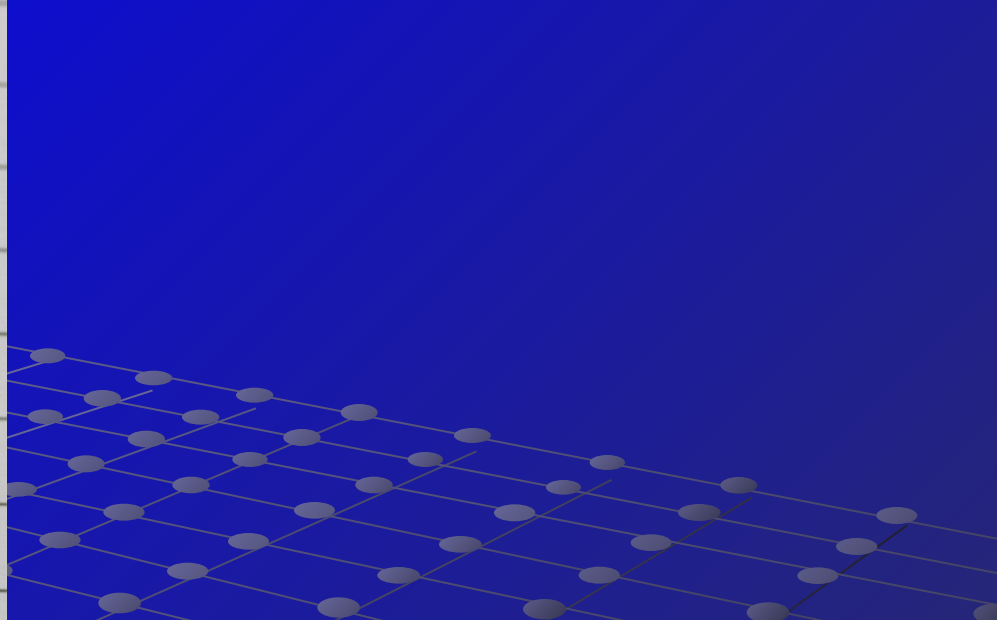
Радий от лат radium – «луч»(лучистый).

Радий- это белый блестящий металл, на воздухе темнеет, реагирует с водой.

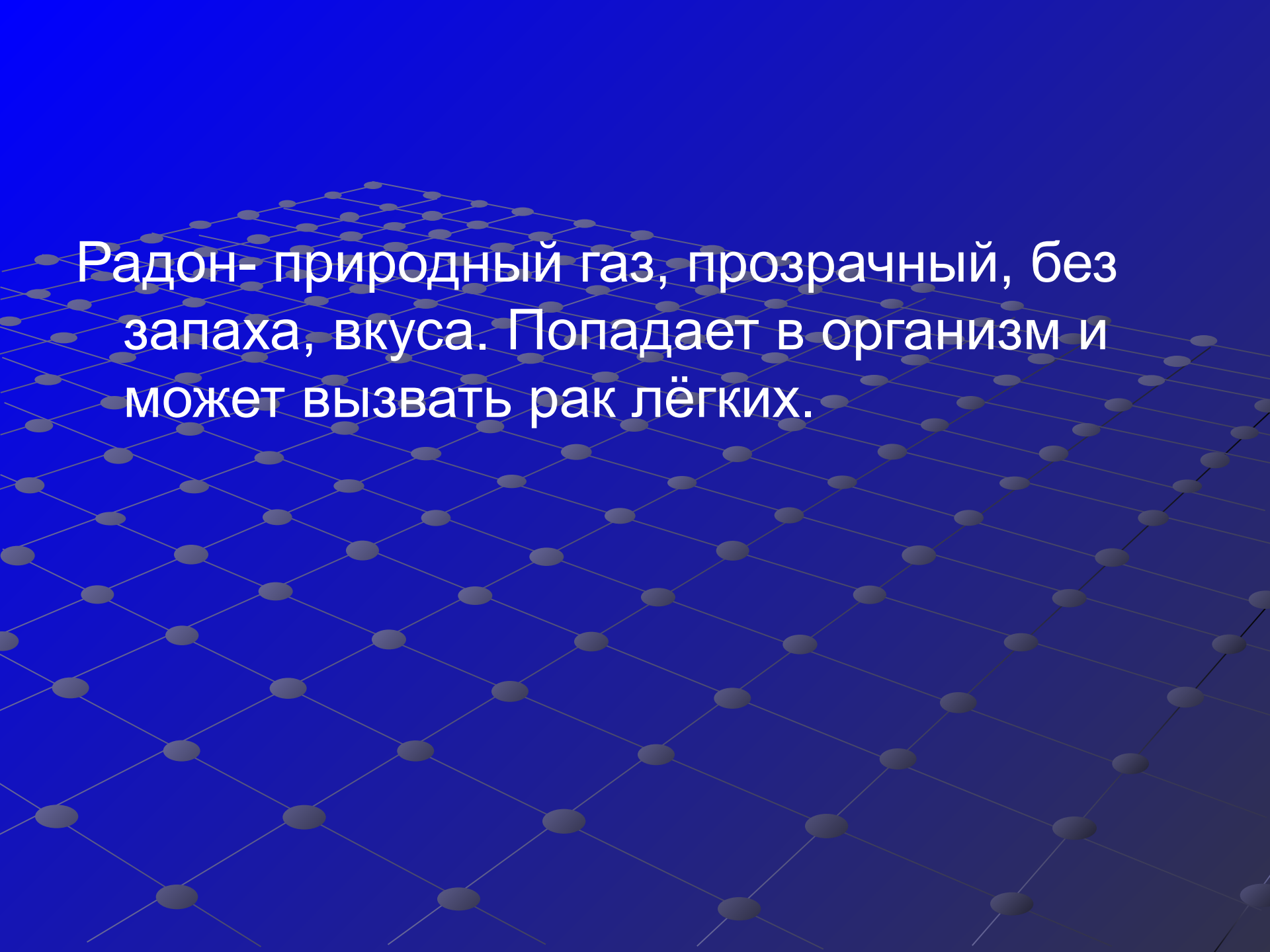




[www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru)



[www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru)



Радон- природный газ, прозрачный, без запаха, вкуса. Попадает в организм и может вызвать рак лёгких.

# Способы снижения накапливаемого радона:

- Улучшение вентиляции дома.
- Усиление вентиляции между этажами.
- Герметизация полов и стен.

# Варлам Шаламов:

Не жизни разве ради  
Открыла нам она  
Вот этот самый радий,  
Которым сражена?



# Закрепление

- В чем заключалось открытие, сделанное Беккерелем в 1896 году?
- Кто из ученых занимался исследованиями лучей?
- Кем и как было названо явление самопроизвольного излучения?
- В ходе исследования явления радиоактивности, какие неизвестные ранее химические элементы были открыты?
- Как были названы частицы?
- О чём свидетельствует явление радиоактивности?

# Дом/ задание

- Прочитать 55 параграф
- Ответить на вопросы в конце учебника
- Составить вопросы для самоконтроля.