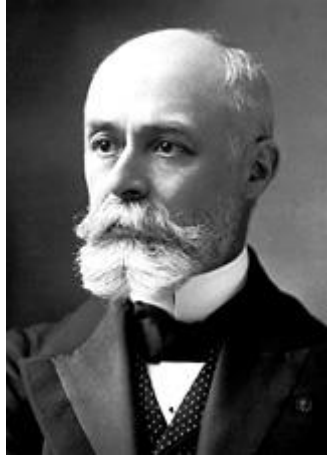


Открытие радиоактивности

Вероятно, не многие открытия в науке обязаны своим происхождением плохой погоде. Если бы конец февраля 1896 года в Париже был солнечным, не было бы обнаружено одно из самых важных научных явлений, разгадка которого привела к перевороту в современной физике....

Антуан Беккерель – французский физик.



Он изучает явление флуоресценции. Ему очень хочется разгадать природу таинственного свечения некоторых веществ под влиянием солнечного излучения. Слушая сообщения об опытах Рентгена на заседании Французской Академии 20 января 1896 года и наблюдая за демонстрацией возникновения рентгеновских лучей в разрядной трубке, Беккерель неотрывно смотрит на зеленоватое светящееся пятно на стекле возле катода. Мысль, которая его преследует: может быть, свечение образцов его коллекции тоже сопровождается испусканием рентгеновских лучей? Тогда рентгеновские лучи можно будет получать, не прибегая к помощи разрядной трубки.

Беккерель обдумывает свой эксперимент, выбирает из своей коллекции соль урана и кладет её на фотопластинку, спрятанную от света в черную бумагу.

Но 26 февраля 1896 года настали пасмурные дни, и Анри с сожалением прячет приготовленную к эксперименту фотопластинку с солью в стол. Между лепешкой соли и фотопластинкой он положил медный крестик, что бы проверить, пройдут ли сквозь него рентгеновские лучи.

Но погода была пасмурной и оставалась такой до 1 марта. Утро 1 марта было солнечным и опыты можно было возобновить. Беккерель решил, однако, проявить пластинки, лежавшие несколько дней в темном шкафу. **На проявленной пластинке получил четкое изображение и крестика и лепешки с солью!** Минерал без предварительного освещения испускал невидимые лучи, действовавшие на фотопластинку через непрозрачный экран. Беккерель немедленно ставит повторные опыты.

Оказалось, что соли урана сами по себе без всякого воздействия испускают невидимые лучи, засвечивающие фотопластинку и проходящие через непрозрачный слой.

2 марта Беккерель сообщил о своём открытии.

Они способны ионизировать воздух и разряжать заряженный электроскоп.

Способность урана испускать лучи не ослабевали месяцами.

8 августа 1900 Беккерелю предоставляется право выступить с основным докладом на Международном физическом конгрессе в Париже.

Почести, восторженный прием при всех его научных выступлениях, поистине международное признание его открытия. В числе тех, кто всерьез заинтересовался открытием Беккереля, был и ряд выдающихся ученых, в том числе, **Анри Пуанкаре, Д. И. Менделеев, специально приехавший в Париж, чтобы познакомиться с работами автором этого открытия и супруги Пьер и Мария Кюри.**

Пьер и Мария Кюри посвящают свою жизнь исследованию радиоактивности. Они отрывают ещё один радиоактивный элемент – **радий.**

Но что является причиной радиоактивности остается загадкой.

При распаде радиоактивные элементы претерпевают превращение в другие элементы, **при котором возникают излучения.** Эти излучения имеют большую энергию и способны ионизировать в той или иной степени любое вещество.

Было выяснено, что радиоактивные ядра могут испускать частицы трех видов: положительно и отрицательно заряженные и нейтральные. Эти три вида

излучений были названы α , β , γ - излучениями.

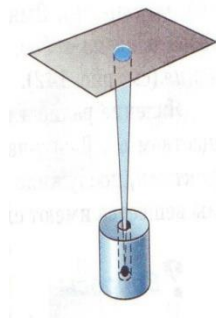
Была опровергнута гипотеза о неделимости атома.

Классический опыт, позволивший обнаружить сложный состав радиоактивного излучения, был проведён **Резерфордом.**



Опыт состоял в следующем: препарат радия помещали на дно узкого канала в куске свинца. Против канала находилась фотопластинка. На выходящие из канала излучения действовало сильное магнитное поле. Вся установка размещалась в вакууме.

В отсутствии магнитного поля на фотопластинке после проявления обнаруживалось одно темное пятно, точно напротив канала.



В магнитном поле пучок распадался на три пучка. Две составляющие первичного потока отклонялись в противоположные стороны, а одна – не отклонялась.

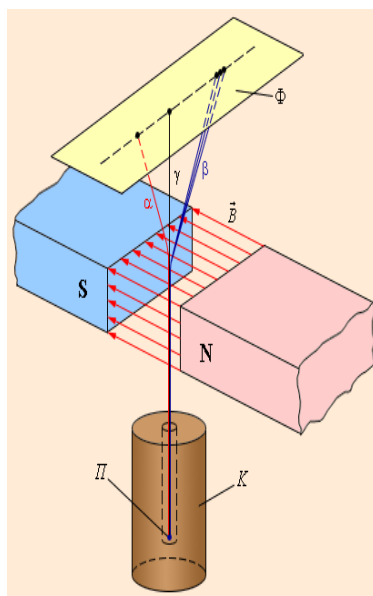


Схема опыта по обнаружению α -, β - и γ -излучений. К – свинцовый контейнер, П – радиоактивный препарат, Ф – фотопластинка, – магнитное поле

Это указывало на наличие у этих излучений электрических зарядов противоположных знаков и одного нейтрального компонента. **Положительно заряженный компонент получил название α -лучей, отрицательно заряженный – β -лучей и нейтральный – γ -лучей.**

Альфа-излучение представляет собой поток полностью ионизированных атомов гелия. атома гелия,

Альфа-частицы распространяются со скоростью около 20 тыс. км/с. Их ионизирующая способность огромна, но проникающая способность незначительна.

Информацию подготовила Е.А.

Источники информации:

1. http://class-fizika.narod.ru/9_class.htm
2. ru.wikipedia.org/wiki/Радиоактивный_распад