**Добрый день, 22 группа!**

Продолжаем общаться дистанционно. Обязательно напишите конспект, выполните задания урока, домашнюю работу.

Я всегда с Вами на связи! Звоните! Пишите!

Жду Ваших ответов на адрес электронной почты [nastenkapo2017@mail. ru](mailto:nastenkapo2017@mail.ru)

С уважением, Анастасия Владимировна

**ТЕМА УРОКА: «**РАЗВИТИЕ ВЗГЛЯДОВ НА СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА. ОПЫТЫ РЕЗЕНФОРДА**»**

Перед тем как перейти к изучению новой темы, давайте повторим предыдущий материал. А для этого выполните задание («Световые кванты»), которое состоит из 4 вопросов.

*1.Отдельная порция электромагнитной энергии, испускаемая атомом, называется:*

а) джоулем; б) электрон-вольт; в) электроном; г) квантом; д) ваттом.

*2.Коэффициентом пропорциональности во второй из простых «великих» формул называется постоянной:*

а) Фарадея; б) Авогадро; в) Планка; г) Больцмана; д) Эйнштейна.

*3.Явление вырывания электронов из вещества под действием света называют:*

а) фотосинтезом; б) ударная ионизацией; в) фотоэффектом;

г) электризацией; д) квантованием.

*4.Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов …*

а) линейно возрастает с увеличением длины волны и мощности излучения;

б) линейно возрастает с частотой света и не зависит от его интенсивности;

в) линейно взрастает с частотой света и его интенсивностью;

г) линейно убывает с частотой света и не зависит от его интенсивности;

д) линейно убывает с частотой света и его интенсивностью.

Мы сегодня переходим к рассмотрению вопроса о важнейшем этапе становления физики – изучение сложного строения атома.

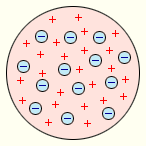
Гипотеза о том, что все вещества состоят из большого числа атомов, зародилась свыше двух тысячелетий тому назад. Сторонники атомической теории рассматривали атом как мельчайшую неделимую частицу и считали, что все многообразие мира есть не что иное, как сочетание неизменных частиц - атомов.

Конкретные представления о строении атома развивались по мере накопления физикой фактов о свойствах вещества. Открыли электрон, измерили его массу и заряд. Мысль об электронном строении атома, впервые высказанную В. Вебером в 1896 году, развил Л. Лоренц. Именно он создал электронную теорию: электроны входят в состав атома.

В начале века в физике бытовали самые разные и часто фантастические представления о строении атома. Например, ректор Мюнхенского университета Фердинанд Линдеман в 1905 г. утверждал, что «атом кислорода имеет форму кольца, а атом серы - форму лепешки». Продолжала жить и теория «вихревого атома» лорда Кельвина, согласно которой, атом устроен подобно кольцам дыма, выпускаемым изо рта опытным курильщиком.

*Модель атома Томсона*

Опираясь на открытия, Дж. Томсон в 1898 г. предложил одну из первых модель строения атома. Атом – шар, по всему объёму которого равномерно распределён положительный заряд. Внутри шара находятся электроны. Каждый электрон может совершать колебательные движения около своего положения равновесия. Положительный заряд шара равен по модулю суммарному заряду электронов, поэтому заряд атома в целом равен нулю.



Большинство физиков склонялось, что прав Дж. Томсон. Однако в физике уже более 200 лет принято правило: окончательный выбор между гипотезами вправе сделать только опыт.

*Опыт Резерфорда по экспериментальному исследованию распределения положительного заряда внутри атома*

Такой опыт поставил в 1909 г. Эрнест Резерфорд (1871-1937) со своими сотрудниками.

Пропуская пучок α-частиц через тонкую золотую фольгу, Э. Резерфорд обнаружил, что какая-то из частиц отклоняется на довольно значительный угол от своего первоначального направления, а небольшая часть α-частиц отражается от фольги. Но, согласно модели атома Томсона, эти α-частицы при взаимодействии с атомами фольги должны отклоняться на малые углы, порядка 2°. Однако несложный расчет показывает: чтобы объяснить даже такие небольшие отклонения, нужно допустить, что в атомах фольги может возникать огромное электрическое поле напряженностью свыше 200 кВ/см. В полиэтиленовом шаре Томсона таких напряжений быть не может. Столкновения с электронами тоже не в счет. Ведь по сравнению с ними, α-частица, летящая со скоростью 20 км/с, все равно, что пушечное ядро с горошиной.

В поисках разгадки Резерфорд предложил Гейгеру и Марсдену проверить: «а не могут ли α-частицы отскакивать от фольги назад».

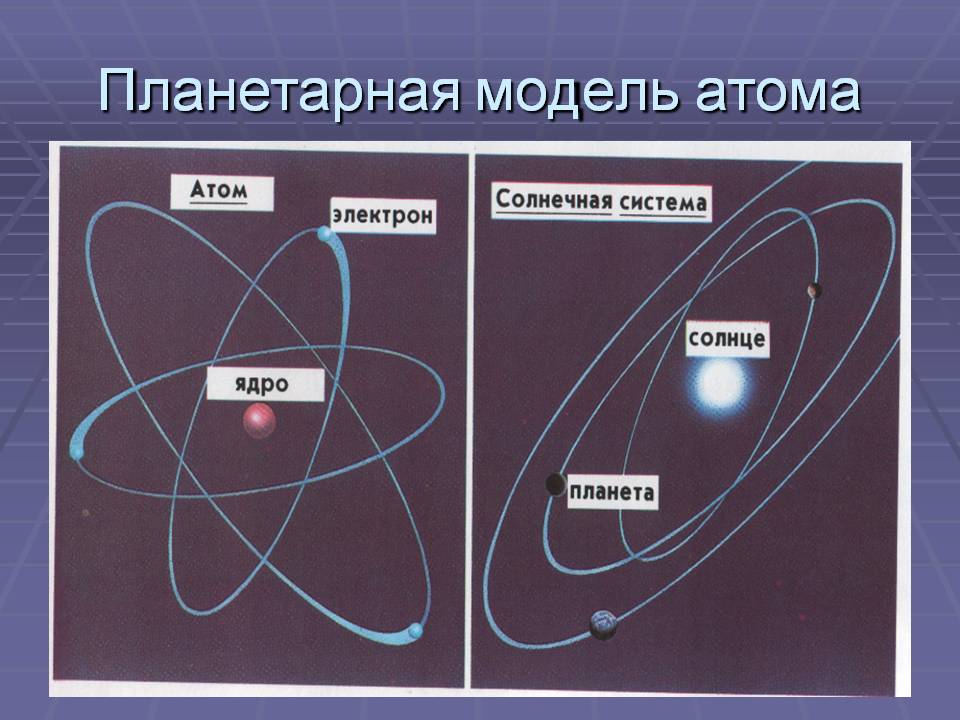
Прошло два года. За это время Гейгер и Марсден сосчитали более миллиона сцинтилляций и доказали, что назад отражается примерно одна α-частица из 8 тысяч.

Резерфорд показал, что модель Томсона находится в противоречии с его опытом. Обобщая результаты своих опытов, Резерфорд предложил ядерную (планетарную) модель строения атома:

1.Атом имеет ядро, размеры которого малы по сравнению с размерами самого атома.

2.В ядре сконцентрирована почти вся масса атома.

3.Отрицательный заряд всех электронов распределен по всему объему атома.



**Закрепим новый материал!!!**

Вопросы для закрепления:

1.В чем заключается сущность модели Томсона?

2.В чем сущность планетарной модели атома?

3.Почему это строение называется планетарной моделью?

***Домашнее задание!!!***

Начертите и объясните схему опыта Резерфорда по рассеиванию α-частиц. Что наблюдаем в этом опыте? Объясните причину рассеивания α-частиц атомами вещества?