المتميز بالكيمياء

الأستاذ: عبدالرحمن عقل

ماجستير بالكيمياء التحليلية

طريقك نحو العلامة الكاملة

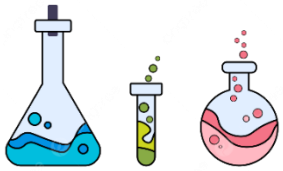
https://chat.whatsapp.com/C8Y1tOZI0xc3XBIj3OqHwK

الأستاذ عبدالرحمن عقل

المتميز بالكيمياء

المتميز بالكيمياء

كيمياء الصف التاسع | الدرس الأول: بنية الذرة / فصل اول / جزء ١ الأستاذ عبدالرحمن عقل - YouTube



ملخص بنية الذرة و تركيبها

الفكرة الرئيسية : تم إكتشاف مكونات الذرة عبر سلسلة من الدراسات و التجارب و قد وضع العلماء عددا من النظريات توضح بنية الذرة وتركيبها , و جرى التعبير عن هذة النظريات بإستخدام النماذج الذرية.

- **النموذج الذري :** تمثيل تخطيطي للجسيمات التي تتكون منها الذرة و أماكن وجودها.

■ نظرية دالتون ...

- **فرضيات نظرية دالتون**

1- تتكون المواد من جسيمات كروية صغيرة غير قابلة للتجزئية تسمى ذرات.

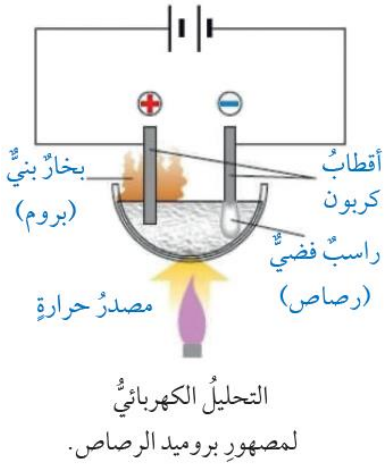
2- تتشابه ذرات العنصر الواحد في الشكل و الكتلة و الحجم

3- تمتلك ذرات العناصر المختلفة كتلاً مختلفة

4- يتكون المركب الكيميائي من إرتباط ذرات العناصر المختلفة بنسب عددية صحيحة ثابتة

• تصور دالتون للذرة (نموذج دالتون)

" وصف دالتون الذرة بأنها جسيم كروي متناه في الصغر لا يمكن تجزئتة إلى أجزاء أصغر منه "



التحليلُ الكهربائيُّ
لمصهورِ بروميد الرصاص.

■ تجارب التحليل الكهربائي ...

من خلال تجارب التحليل الكهربائي للعالم فراداي توصل إلى أن الذرة تحتوي على شحنات سالبة ممكن أن تفقدها أو تكسبها عند تفاعلها.

■ تجارب التفريغ الكهربائي ...

- أنبوب التفريغ الكهربائي : هو أنبوب زجاجي يحتوي على غاز معين تحت ضغط منخفض جداً.
- عند تعريض الأشعة المنبعثة في أنبوب التفريغ لمجال كهربائي فإن الأشعة ستنحرف مبتعدة عن القطب السالب
- عند تعريض الأشعة لمجال مغناطيسي فإنها تنحرف مبتعدة عن مسارها.

- **توصل العلماء في هذة التجربة إلى أن الأشعة جسيمات متناهية بالصغر تحمل شحنات سالبة تتحرك بسرعة عالية جداً سميت بالأشعة المهبطية.**
- **خصائص الأشعة الصادرة من أنبوب التفريغ لا تتغير بتغير نوع الصفيحة المكونة للمهبط في أنبوب التفريغ و لا تتغير بتغير نوع الغاز المستخدم.**
- **من خلال هذة التجربة توصلوا إلى أن الجسميات (الإلكترونات) موجودة في ذرات العناصر جميعها.**

■ نموذج ثومسون ...

إفترض ثومسون بأن " الذرة عبارة عن كرة متجانسة من الشحنات الموجبة غرس بداخلها عدد من الإلكترونات سالبة الشحنة ما يجعل الذرة متعادلة "

■ نموذج رذرفورد ...

توصل العالم رذرفورد إلى بنية الذرة و تركيبها من خلال تجربة صفيحة الذهب الذي أطلق على صفيحة الذهب جسيمات ألفا.

- **جسيمات ألفا:** هي جسيمات موجبة الشحنة و عالية السرعة تنبعث من ذرات عناصر مشعة .

نتائج تجربة رذرفورد

النتائج التي توصل إليها رذرفورد

الرقم	الملاحظة	الإستنتاج
1	نفاذ غالبية أشعة ألفا عند إصدامها بصفيحة الذهب .	إن غالبية حجم الذرة فراغ
2	إنحارف عدد قليل من جسيمات ألفا	وجود نواة موجبة الشحنة تنافرت معها جسيمات ألفا فإنحرفت
3	إرتداد عدد قليل جدا من جسيمات ألفا	إن النواه الموجبة الشحنة صغيرة جدا و تتركز فيها كتلة الذرة فإرتدت جسيمات ألفا مباشرة عند إصدامها بالنواه.

- فسر ما يلي :

1-نفاذ غالبية شعة ألفا من خلال صفيحة الذهب

2-إنحراف عدد قليل من جسيمات ألفا.

3-إرتداد عدد قليل جدا من جسيمات ألفا.

ملاحظة : وُجد أن البروتونات و النيوترونات تتمركز في وسط الذرة في ما يسمى النواة. بينما الإلكترونات تدور حول النواة.

الأستاذ عبدالرحمن عقل

■ النظائر ...

هي العناصر التي لها نفس العدد الذري و لكنها تختلف بالعدد الكتلي .

- **لإيجاد عدد النيوترونات في الذرات نستخدم العلاقة التالية**

العدد الكتلي = عدد البروتونات - عدد النيوترونات

النظائر المشعة : هي ذرات العناصر التي تطلق إشعاعات بصورة تلقائية

للتواصل مع الأستاذ عبدالرحمن عقل

0781798250