



وزارة التربية

MINISTRY OF EDUCATION



العنوان الفرعي : النشاط الاشعاعي.

العنوان الرئيسي : الانحلال الاشعاعي.

عمل الطالبة : نغم سامح فايز الخاليلة

الصف : 3/12



نظرية الانحلال الاشعاعي:

تقدم رذرفورد وسودي سنة 1905 بنظرية الانحلال لتفسير ظاهرة النشاط الإشعاعي الطبيعي . وتقضي النظرية بأن ذرات العناصر المشعة تنحل نتيجة لما ينبعث منها من جسيمات ألفا أو بيتا التي هي في حد ذاتها جسيمات مادية ، أي أن جزءاً محدد من نواة الذرة ينطلق بسرعة فائقة تارك وراءه ذرات عنصر جديد يختلف تماماً في خواصه الطبيعية والكيميائية عن العنصر الأصلي . ويكون العنصر الجديد أو المولود مشعاً أيضاً فتنتقل من نوى ذراته جسيمات مادية ينتج عن انطلاقها أن تتحول ذرات هذا العنصر الجديد إلى ذرات عنصر ثالث جديد وهكذا نتابع عملية التحول من عنصر مشع إلى عنصر آخر مشع حتى ينتهي الانحلال عند عنصر مستقر وجدير بالذكر أنه فيما عدا حالات نادرة جداً فإن نوى عنصر معين تنحل بانبعث نوع واحد من الجسيمات ، أما جسيمات ألفا أو جسيمات (بيتا) فلا تنبعث الجسيمات من نواة واحدة ، ومعنى هذا أن النواة التي يحدث انحلالها بجسيمات ألفا لا ينبعث منها جسيمات بيتا ، ألا أن انبعث جسيمات ألفا أو جسيمات بيتا قد يكون مصحوباً بانبعث أشعة جاما . (المصدر جامعة بابل
الانحلال الاشعاعي)

تعريف الانحلال الاشعاعي :

يعرف الانحلال الإشعاعي بأنه عملية تلقائية يتحول فيها العنصر إلى عنصر آخر نتيجة إشعاع جسيمات ألفا أو جسيمات بيتا و أشعة كاما .(المصدر جامعة بابل)

قياس النشاط الاشعاعي :

يمكن قياس ظاهرة النشاط الإشعاعي لعينة من خلال حساب عدد الذرات التي تنبعث بشكل تلقائي منها في كل ثانية، ويمكن القيام بذلك باستخدام أدوات مصممة

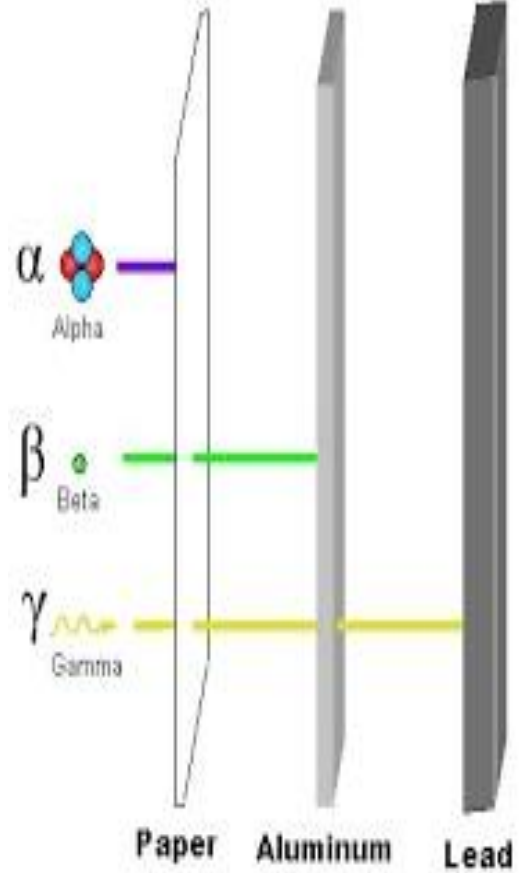
لاكتشاف نوع معين من الإشعاع المنبعث من كل الاضمحلال، ويمكن أن يكون عدد الذرات المنبعث في الثانية الواحدة كبير جداً، وقد اتفق العلماء على عدد من الوحدات المشتركة للتعبير عن هذا العدد، منها الكوري "Ci"، والذي سُمي على اسم بيار كوري، وماري كوري، وهما مكتشفا الراديوم، وهو يعتبر طريقة مختصرة لكتابة "37,000,000,000 انبعاث في الثانية"، وتعتبر وحدة (SI) الوحدة الأحدث لقياس النشاط الإشعاعي، وقد سُميت تيمناً بهنري بيكريل، وهو مكتشف النشاط الإشعاعي. (المصدر موضوع كوم ظاهرة النشاط اشعاعي)

انواع الاشعاعات :

يوجد عدة أنواع من الإشعاعات، حيث تمتلك كل منها خصائص مختلفة، ومن أشهر الإشعاعات المؤينة. (المصدر موضوع كوم ظاهرة النشاط الاشعاعي)

<u>اشعة الفا</u>	<u>اشعة بيتا</u>	<u>اشعة غاما</u>
<u>يتكون إشعاع ألفا من جسيمات ثقيلة ذات شحنة موجبة، وتنبعث من ذرات عناصر كالسيوم و الراديوم، ويمكن إيقاف إشعاع ألفا بشكل كلي</u>	<u>يتكون اشعاع بيتا من الإلكترونات، وهي تتغلغل في الأجسام المختلفة بشكل أكبر من جسيمات ألفا، حيث تستطيع اختراق 1-2 سنتيمتر من الماء، ويمكن إيقافها باستخدام صفائح الألمنيوم بسماك.</u>	<u>تعتبر إشعاع كهرومغناطيسي مشابه للأشعة السينية والضوء وموجات الراديو، وهي تستطيع المرور عبر جسم الإنسان، ولكن يمكن لطريق جدران سميكة من الخرسانة أو الرصاص إيقافها.</u>

لماذا يكون الاشعاع



الإشعاع يمكن أن يقوم بتغيير بنية الخلايا في أجسامنا مما يتسبب في حدوث الطفرات التي يمكن أن ينتج عنها مرض السرطان. و كلما زاد الإشعاع الذي يتعرض له الشخص، كلما زادت الخطورة عليه.

هل يوجد اشعاع
مفيد!!؟

على الرغم من مخاطر الإشعاع، و لكن هناك عدد من الطرق المفيدة التي قام فيها العلم باستخدام الإشعاع. مثل : الأشعة السينية، و الطب، و التأريخ بالكربون، و توليد الطاقة، و قتل الجراثيم.

(مجتمع لازم تفهم المدونة العربية المصرية ما هو النشاط الإشعاعي)

