**بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد : فهذه الحلقة الخامسة**

**والأربعون في موضوع (الوتر) من اسماء الله الحسنى وصفاته وهي**

**بعنوان : الفردية الدامغة والزوجية البالغة :**

**وبالطبع تتساوى البروتونات والإلكترونات في العدد ( ليتحقق تعادل الشحنة ) وبهذا فإن الإلكترونات عددها 92 إلكتروناً.في سنة 1932 م ،أي سنة اكتشاف شادويك للنيوترونات أكتشف كارل أندرسون**

**anti-electron أو مضاد الإلكترون وسماه “بوزيترون” و يختلف البوزيترون ( والمشتق من كلمة– Positive – أي موجب ) عن الإلكترونفي كونه موجباً أما شحنة الإلكترون فهي سالبة.و عندما نذكر البوزيترون يجب أن نذكر أنه لا يمكن أن يبقى البوزيترون موجوداً في بيئة عادية إذ أنه لا يلبث أن يصطدم بأحد الإلكترونات في الجو ، وباصطدام إلكترون ببوزيترون نحصل على أشعة جاما.**

**تحويل الفوتون إلى جسيم :**

**بما أن الفوتون ليس له شحنة فإن الجسيم الناتج يجب أن يتكون من زوج من الجسيمات مختلفة الشحنة حتى نحافظ على الشحنة.. أي أنه لا يمكن تحويل الفوتون إلى إلكترون مفرد ولكن توليد الكترونيين أحدهما سالب والآخر موجب ويسمى البوزيترون positron وذلك للحفاظ على الشحنة الكلية وهذه العملية تسمى electron pair production.أقل طاقة يمكن أن يمتلكها الفوتون ليتحول إلى إلكترون وبوزيترون يجب أن تساوي طاقة تكوين كلا من الجسيمين وذلك للحفاظ على الطاقة. إذا كان الفوتون يحمل طاقة اكبر من طاقة تكوين زوج الجسيمات,فإن الطاقة الإضافية ستظهر على شكل طاقة حركة للجسيمان.**

**إلى هنا ونكمل في اللقاء القادم والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.**