جيمس تشادويك: مكتشف النترون

ولد "جيمس تشادويك" في العشرين من أكتوبر عام 1891 في "مانشستر" بانجلترا. ويعتبر الفيزيائي الذي خدم الفيزياء النووية، حيث اكتشف "النوترون" سنة 1935، وإثر ذلك توج بجائزة "نوبل"، بل ميزه هذا الاكتشاف من التحقيق في كل التطبيقات العسكرية والمدنية.

جيمس شادويك

famousscientists

منذ التحاقه بالمدرسة الثانوية "بمانشتر" أبدى اهتمامه الكبير بالرياضيات، حيث شجعه أستاذه آنذاك بالتخصص في الرياضيات التطبيقية. لكن في عام 1908، التحق بجامعة "فيكتوريا" في "مانشستر". وإثر وقوع خطأ في إجراءات التسجيل، وجد نفسه يتخصص في الفيزياء بدلا من الرياضيات، لكنه عشق الفيزياء بعد حضور محاضرات "روثرفور" عن الكهرومغناطيسية، إذ يعد هذا الأخير أعظم فيزيائي تجريبي بعد "مايكل فاراداي"، الرائد عالميا في مجال التحقيق في النشاط الإشعاعي.

تخرج من كلية الفيزياء مع مرتبة الشرف في عام 1911 وقضى العامين المواليين تحت إشراف الأستاذ "روثرفورد" في مختبر الفيزياء في "مانشستر"، حيث عمل على مختلف مشاكل النشاط الإشعاعي، وحصل بعد ذلك على شهادة الماجستير سنة 1913. وفي نفس العام حصل على منحة معرض 1851، و انتقل إلى

"برلين" للعمل في المعهد التقني للفيزياء في "شارلوتنبورغ"، تحت إشراف الأستاذ "H. Geiger".

بعد الحرب العالمية الأولى سنة 1919، عاد "تشادويك" إلى إنجلترا لاستئناف العمل تحت إشراف "روثرفورد" في مختبر "كافنديش" في جامعة "كامبريدج"، هذا الأستاذ الذي نجح في دراسة تفكك الذرات، بقذف النيتروجين مع جسيمات "ألفا"، وانبعاث البروتون. وكان هذا أول تحول نووي اصطناعي.

انضم "تشادويك" إلى "روثرفورد" لدراسة تحول العناصر الخفيفة الأخرى بالقذف بجسيمات "ألفا"، و كذا خصائص وبنية النوى الذرية. فعملا على تأكيد أن شحنة نواة الذرة كان مساويا للعدد الذري، على النحو الذي اقترحه "فان دن بروك" و"هنري موسلي" قبل عدة سنوات.

كان الاكتشاف العلمي الأكثر أهمية "لتشادويك" هو اكتشافه للنوترون في سنة 1932. انضم النوترون إلى الإلكترون والبروتون، باعتباره من الجسيمات الأولية، لديه كتلة مساوية تقريبا للبروتون، ولكن ليس لديه شحنة. على مدى عدة سنوات حاول كل من "تشادويك" و "روترفورد" العثور على الجسيمات، فبحثوا خصوصا في ذرة الهيدروجين، التي تتكون من بروتون وإلكترون، والبريليوم، التي لم تتفكك بشكل غير متوقع عندما تم القذف بجسيمات "ألفا". فاستمر "تشادويك" في البحث حتى تمكن من تحقيق إنجازه.

نال وسام "هيوز" في 1932 من الجمعية الملكية وجائزة نوبل للفيزياء سنة 1935. في السنوات الثلاث المتبقية التي قضاها في مختبر "كافنديش"، عمل "تشادويك" مع العديد من المتعاونين على مجموعة متنوعة من المواضيع، بما في ذلك الإلكترون الإيجابي، نوترينو، تفكك نواة من النيوترونات، والتأثير الكهروضوئي النووي. كانت كل الموضوعات جد هامة في مجال الفيزياء النووية.

في عام 1935، قبل "تشادويك" رئيس "جونز ليون" الفيزياء في جامعة "ليفربول"، حيث أتيحت له الفرصة لخلق مختبره الخاص، وخاصة لتحقيق خطته لبناء "سيكلوترون".

بعد أن بدأت الحرب العالمية الثانية، شارك "تشادويك" عن كثب في الطاقة النووية لأغراض عسكرية، وكان مؤثرا في تعزيز مشاريع (Atombomb) لكل من الحكومة البريطانية والحكومة الأمريكية.

في زمن السلم، عمل "تشادويك" على دراسة الطاقة النووية في جميع الجوانب العلمية والتكنولوجية والاجتماعية والسياسية والدبلوماسية.

توفي في 24 يوليوز 1974 بعد أن أدخل الفيزياء النووية عهدًا جديدًا بفضل أبحاثه و شغفه بهذا المجال.

المصادر:

csupomona

nobelprize