لقد قُدّر عمر العظام بنحو 68 مليون عام، فإن جميع الأنسجة الرخوة تتحلّل بدءًا من الأوعية الدمويّة، وهو كيف عرف العلماء أن هذه العظام تعود إلى 68 مليونَ عام مضت؟ وما هي الطريقة المتبعة في تحديد عمر الحفريات ؟ وما هو دور الكربون في العملية ؟ وهي عدد النيوترونات في نواتها. قد تحتوي الذرّات على عددٍ متساوٍ من البروتونات والنيوترونات، ولكن إنْ احتوت الذرّة أعدادًا أكبر أو أقلّ من النيوترونات، وتنبعثُ منها جسيماتٌ، «تخيّل النواة كهرم يتكوّن من أحجارِ بناء، وكما الحالة السابقة، فلن يكون مستقرًّا، تُشبهُ النتيجةُ ساعةً إشعاعيّةً، إلى ذرّة «مولودة»، إنما يمكن التنبؤ بالوقت الذي تستغرقهُ مجموعةُ كبيرةُ من الذرّات في الانحلال. يُسمّى مقدارُ الوقتِ الذي تستغرقُه نصفُ ذرّات الوالدَات لتصبح «مولودات» بـ عُمْر النصف. لقراءةِ الوقتِ على هذه الساعة المشعّة، يَستخدم العلماءُ جهازًا يسمّى «مقياس الطيف الكُتليّ» لقياس عدد ذرّات الوالدات والمولودات. يمكن أن تُخبر نسبة الوالدات إلى المولودات الباحثَ بعمر العينة، وكلما زاد عدد نظائر الوالدات –وقل عدد نظائر المولودات– كلّما كان عمر العيّنة أصغر. تَظهر فائدةُ نصف العمر النظير في تحديد عمر العينات القديمة جدًا، فبمجرّد أن تُصبح جميعُ الوالداتِ مولوداتٍ، أو ملايين السنين. هذا يعني أن النظائر ذات عمر النصف القصير لن تعمل على عظام الديناصورات. يعد عمر النصف القصير جزءًا الشكلَ الأكثرَ شيوعًا في التأريخ الإشعاعي،«C14» فقط من المشكلة عند التعرف على عظام الديناصورات، يعدّ «الكربون 14» أو وهو ما يَستخدمه علماءُ الآثار لتحديدِ عمر القطع الأثريّة التي يصنعها الإنسان، لذا، 000 عام، وبعض الحفريات إلى المليارات. لتحديد أعمار هذه العينات، «اليورانيوم 235» و«البوتاسيوم 40»، ولكلّ منهما عمر نصفٍ يزيدُ عن المليون عام. كيف يُحدد عمر الحفريات والمستحاثات والآثار المكتشفة التأريخ الإشعاعي الكربون المشع النظائر المشعة الصخور الرسوبية الصخور البركانية عمر النصف هذه العناصر لا توجد في أحافير الديناصورات نفسها، فكلّ واحد منها موجود عادةً في الصخور البركانيّة، أو الصخور المصنوعة من الصُّهارة المبرَّدة، بينما تتشكّل الحفريات في الصخور الرسوبيّة (تُغطّي الرواسب بسرعة جسم الديناصور، وتتحوّل الرواسب والعظام تدريجيًا إلى صخر)، لأنّ درجات الحرارة الهائلة للصهارة وحدها من شأنها أن تدمّر العظام. كيف يُحدد عمر الحفريات والمستحاثات والآثار المكتشفة التأريخ الإشعاعي الكربون المشع النظائر المشعة الصخور الرسوبية الصخور البركانية عمر النصف لتحديد عمر طبقات الصخور الرسوبيّة، مثل الرماد البركاني. «تُشبه هذه الطبقات المساند؛ يمكن للباحثين تحديدَ عمر الطبقات الرسوبيّة بينها بدقّة. فساعدت هذه المعلومات أيضًا في تحديد عمر الأرض نفسها. 5 مليار سنة، فقد وجد الباحثون – حسب هيئة المسح الجيويوجي الأمريكيّة – بلوراتِ الزركون التي يبلغ عمرها 4. وبناءً على تحليل هذه العينات، يقدّر العلماء أنّ الأرض نفسها يبلغ عمرها حوالي 4.

Summarized by © lakhasly.com