ألغاز المادة المضادة



من المفترض أن الانفجار الكبير قد خلق المادة و المادة المضادة بكميات متساوية، أو هذا ما تقوله أفضل نظرياتنا.

فإن كانت هذه القضية حقا، عندها كان لا بد من اختفاء الكون في نفخة من الفناء الذاتي **self-innihilation** بنفس سرعة تكونه، و حقيقة أننا هنا لنتأمل؛ هذا يخبرنا أن هناك شيئاً خاطئاً في الصورة، والسؤال: ما هو؟

تخبرنا التجارب في المسرعات أنه لكل 10 مليار مضاد بروتون **antiproton** موجودة في الكون القديم، هناك 10 مليار و واحد بروتون. ينطبق هذا الاختلال في التوازن أيضاً على جسيمات أخرى كالالكترونات أيضاً، في نقطة ما من التاريخ الكوني، التقت المادة و المادة

المضادة و اختفيا، و تركت خلفها تلك الجسيمات الزائدة التي تجمعت و شكلت في النهاية المادة التي تملأ الكون الذي نعرفه اليوم .

فما الذي خلق اختلال التوازن المبدئي؟

الجواب القصير هو أننا لا نعرف، أحدُ الاحتمالات أن المادة المضادة تختبئ في نقطة بعيدة حول الكون، ومع ذلك فهذا غير مرجح.

تنبع فكرة أفضل من القوة الضعيفة التي تحكم عمليات نووية محددة، و من ضمنها التفكك الإشعاعي من النوع بيتا، وجد الفيزيائيون في عام 1964، أن القوة الضعيفة ليست متناسقة في تعاملها مع المادة والمادة المضادة، منتجة ما يسمى اختراق cp، هذا ما قاد فيزيائيي الجسيمات لاقتراح أن قوانين الفيزياء غير متناسبة.

المشكلة أن النموذج القياسي لفيزياء الجسيمات يقول أنها غير مائلة بما فيه الكفاية.

يقول **Frank Close** من جامعة أوكسفورد: "ليس هناك اختراق cp كاف للقيام بالمهمة ". تفسر أفكار أخرى اختلال توازن المادة و المادة المضادة في الكون الوليد من ضمنها جسيم افتراضي يدعى الماجورون **majoron** و الذي يعتقد أنه شكل النيوتريونات **neutrions** ومضادات النيوتريونات **antineutrions**، و لكن ليس بكميات متساوية.

من الممكن أن هذا قد أدى في النهاية إلى اختلال التوازن بين المادة و المادة المضادة، يقول **Close** : "إذا وجدنا الماجورونات في مصادم الهادرونات الكبير في **CERN** عندها نأمل أن ندرس تفككها " وهذا ما سيساعدنا في اكتشاف إذا ما كانت تلائم النظرية .

- التاريخ: 2015-03-22
- التصنيف: فيزياء

#universe #المادة المظلمة #الفيزياء الفلكية #المادة المضادة

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- newscientist.com
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - ابراهيم صباغ
- تصميم

- نادر النوري

- نشر
  - يوسف صبوح