

PHÁT HIỆN SỰ TỒN TẠI CỦA VẬT CHẤT TỐI?

Lần đầu tiên trong lịch sử, các nhà vật lý có thể đã phát hiện ra một phần tử của vật chất tối, dạng vật chất chiếm 90% khối lượng trong vũ trụ.

Chúng ta không thể nhìn thấy vật chất tối nhưng các nhà khoa học nhận biết được sự tồn tại của nó do ảnh hưởng t

Lần đầu tiên trong lịch sử, các nhà vật lý có thể đã phát hiện ra một phần tử của vật chất tối, dạng vật chất chiếm 90% khối lượng trong vũ trụ.

Chúng ta không thể nhìn thấy vật chất tối nhưng các nhà khoa học nhận biết được sự tồn tại của nó do ảnh hưởng từ lực hấp dẫn mà nó gây ra. Vật chất tối có thể giúp giải thích nguyên nhân thiếu vắng một lượng vật chất khổng lồ trong vũ trụ đồng thời giải thích về tốc độ quay hiện giờ của các thiên hà.

Các nhà khoa học đã tìm kiếm bằng chứng về dạng vật chất mới chỉ là giả thuyết này từ thập kỷ 70 ở cả trái đất và trong không gian.

Bản đồ vật chất tối của một nửa vũ trụ được tạo bởi kính thiên văn Hubble bằng cách đo ánh sáng của các ngôi sao, đã bị làm lệch bởi lực hấp dẫn của các phần vật chất tối. Ảnh: NASA

Một số các cuộc thử nghiệm đã tập trung vào tìm kiếm các Hạt lớn tương tác yếu (WIMP) mà được cho là cấu tạo nên vật chất tối.

Nếu vật chất tối thực sự tồn tại thì mỗi giây trôi qua đều có một số lượng rất lớn các hạt như vậy đi xuyên qua trái đất. Cái khó là chúng dường như không có tương tác gì khi di chuyển.

Một trong những thí nghiệm tìm kiếm WIMP diễn ra tại Phòng thí nghiệm Soudan Underground, nằm sâu nửa dặm bên dưới một khu mỏ ở Minnesota, Mỹ.

Độ sâu này giúp bảo vệ các cảm biến làm từ silic và germanium siêu lạnh khỏi các tia vũ trụ vẫn lao vào trái đất hàng ngày. Các tinh thể này có kích thước cỡ một quả bóng khúc côn cầu được hy vọng là sẽ rung lên nếu có một WIMP nào đó xuyên qua.

Cỗ máy LHC được tin tưởng sẽ tái tạo lại vụ nổ Big Bang, trong đó hy vọng sẽ tạo ra các phần tử vật chất tối.

Tin tức này bị lọt ra ngoài từ một blog vật lý, theo đó các nhà khoa học từ dự án Nghiên cứu vật chất tối lạnh (CDMS) sẽ công bố một vài kết quả quan trọng trong số tiếp theo của tạp chí Nature.

Trang tin khoa học uy tín, New Scientist cũng ra thông báo các cuộc thảo luận nhanh đã được lên lịch vào ngày 18/12 tại Phòng thí nghiệm quốc gia SLAC, Đại học California Santa Barbara và tại Fermilab (những cơ quan cộng tác chủ yếu với CDMS) về việc tìm ra vật chất tối.

Nếu các thông tin về phát hiện không chính xác, giới khoa học sẽ phải trông chờ vào cỗ máy gia tốc hạt LHC vào tháng 1/2010. LHC được hy vọng sẽ tạo ra các điều kiện tồn tại xảy ra ngay sau Big Bang (vụ nổ lớn hình thành nên vũ trụ), trong đó bao gồm cả các phần tử vật chất tối.