GIẢI MÃ BÍ ẨN VỀ VẬT CHẤT TỐI

Các nhà khoa học Anh tin rằng, một loại hạt cơ bản hoàn toàn mới có thể lý giải bí ẩn về "vật chất tối", thứ vật chất được cho là chiếm phần lớn khối lượng của vũ trụ.

Các nhà khoa học Anh tin rằng, một loại hạt cơ bản hoàn toàn mới có thể lý giải bí ẩn về "vật chất tối", thứ vật chất được cho là chiếm phần lớn khối lượng của vũ trụ.

Giới khoa học nhận định, vật chất tối chiếm 26,8% tổng năng lượng - khối lượng kết hợp của vũ trụ, trong khi vật chất thông thường chỉ chiếm 4,9%. Xét riêng khối lượng, vật chất tối được cho là chiếm tới 84,5% vũ trụ.

Đối với các nhà thiên văn học, vật chất tối để lộ dấu vết của chúng thông qua cách lực hấp dẫn của chúng tác động đến các ngôi sao và thiên hà, giúp họ kết nối chúng với nhau và xác lập cấu trúc của vũ trụ. Dấu vết của vật chất tối cũng có thể nhìn thấy được trong nền vi sóng vũ trụ (CMB), những gì còn sót lại sau vụ nổ Big Bang.

Tuy nhiên, bất chấp vô số nỗ lực của giới nghiên cứu, cho tới nay vẫn chưa có ai từng quan sát được trực tiếp vật chất tối.

Các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Southampton (Anh) vừa đề xuất giả thuyết về một loại hạt cơ bản hoàn toàn mới cho vật chất tối. Họ tin rằng, bản chất của loại hạt giả thuyết này có thể là lí do tại sao cho tới nay vẫn chưa ai có thể phát hiện trực tiếp thứ vật chất bí ẩn này.

Hạt giả thuyết mới có khối lượng chỉ khoảng 0,02% khối lượng của một electron. Mặc dù không tương tác với ánh sáng, nhưng nó tương tác mạnh mẽ một cách đáng kinh ngạc với vật chất bình thường và thậm chí không thể xâm nhập vào bầu khí quyển Trái đất.

Nếu các phỏng đoán trên là đúng, các hạt vật chất tối ít có khả năng bị các máy dò đặt trên Trái đất phát hiện.

"Nghiên cứu của chúng tôi quy tụ nhiều lĩnh vực vật lý khác nhau: vật lý lý thuyết hạt, thiên văn học quan sát bằng tia X và quang học lượng tử thử nghiệm. Hạt chúng tôi đề xuất nghe có vẻ điên rồ, nhưng hiện dường như không có thử nghiệm hoặc quan sát nào có thể bác bỏ nó. Vật chất tối là một trong các vấn đề quan trọng, chưa được giải mã trong vật lý hiện đại và chúng tôi hy vọng, đề xuất của chúng tôi sẽ gợi nguồn cảm hứng cho các nhà khoa học khác phát triển lý thuyết hạt cho thiết và thậm chí là các cuộc kiểm tra bằng thí nghiệm", tiến sĩ James Bateman, một thành viên nhóm nghiên cứu của Đại học Southampton, nói.

Ông Bateman và các cộng sự hy vọng kết hợp một nghiên cứu về loại hạt giả thuyết mới vào một thí nghiệm không gian có liên quan.

Dự án Các thiết bị cộng hưởng lượng tử vĩ mô (Maqro) sẽ được xúc tiến nhằm kiểm tra các hiện tượng lượng tử, tức là hành vi kỳ lạ của các hạt hạ nguyên tử, ở mức quy mô lớn hơn. Trong thử nghiệm này, một hạt nano lơ lửng trong không gian sẽ được dùng để xem liệu vị trí của nó có bị luồng chảy vật chất tối làm thay đổi hay không.