

PHÁT HIỆN HẠT DI CHUYỂN "NHANH HƠN ÁNH SÁNG"

Các nhà khoa học của Tổ chức Nghiên cứu Nguyên tử châu Âu tuyên bố họ đã phát hiện một loại hạt có thể di chuyển nhanh hơn ánh sáng.

Trong thuyết tương đối hẹp (hay thuyết tương đối đặc biệt), được công bố vào năm 1905, Albert Einstein nói không có bất kỳ vật chất nào trong vũ trụ có thể di chuyển nhanh hơn tốc độ của ánh sáng (299.792 km/giây) trong môi trường chân không.

Nhưng hôm 23/9, Antonio Ereditato, người phát ngôn của Tổ chức Nghiên cứu Nguyên tử châu Âu (CERN), nói rằng những hạt neutrino trong máy gia tốc hạt lớn di chuyển với tốc độ lớn hơn ánh sáng.

Hiện tượng hạt neutrino di chuyển nhanh hơn ánh sáng được phát hiện hoàn toàn tình cờ bởi một nhà vật lý khi ông tham gia các thí nghiệm về hạt cơ bản. Các thí nghiệm thuộc dự án hợp tác giữa CERN và Trung tâm thí nghiệm Gran Sasso tại Italy.

Trong thí nghiệm, các chuyên gia đã bắn 15.000 luồng hạt neutrino từ ngoại ô thành phố Geneva tại Thụy Sĩ tới thành phố Gran Sasso, nơi chúng được thu nhận bởi các cỗ máy khổng lồ. Khoảng cách giữa điểm xuất phát và đích của các luồng hạt là 730km.

Một chùm hạt neutrino.

Ánh sáng bay qua khoảng cách 730km trong khoảng 2,4 phần nghìn giây, song các hạt neutrino bay nhanh hơn ánh sáng 60 phần tỷ giây, Telegraph cho biết.

"Đó chỉ là một sự khác biệt cực kỳ nhỏ, song về mặt lý thuyết nó vô cùng quan trọng", Ereditato nói.

Do tầm quan trọng của phát hiện nên các nhà khoa học của CERN đã lặp lại thí nghiệm nhiều lần để kiểm chứng trước khi công bố.

"Chúng tôi rất tin tưởng vào kết quả mà chúng tôi tìm ra. Các nhà khoa học đã kiểm tra nhiều lần để tìm ra những yếu tố có thể làm sai lệch kết quả trong quá trình đo, song họ không tìm thấy gì. Giờ đây chúng tôi muốn các đồng nghiệp trên khắp thế giới kiểm chứng kết quả một cách độc lập", ông Ereditato phát biểu.

Nếu phát hiện của CERN được xác nhận là chính xác, nó sẽ làm giảm giá trị của thuyết tương đối hẹp do Einstein đề xướng, theo đó tốc độ ánh sáng là hằng số không đổi trong vũ trụ và không có dạng vật chất nào trong vũ trụ có thể di chuyển nhanh hơn ánh sáng.

Thuyết tương đối hẹp của Einstein, vốn đã đứng vững trong hơn một thế kỷ, là một trong những yếu tố tạo nên "Mô hình chuẩn" trong vật lý hiện đại. Ngày nay giới khoa học sử dụng "Mô hình chuẩn" để mô tả, giải thích nguyên lý hoạt động của mọi thứ trong vũ trụ.

Máy gia tốc hạt lớn (LHC) là cỗ máy lớn nhất thế giới mà con người tạo ra. Nó nằm dưới một đường hầm có chiều dài 27km ở khu vực biên giới Pháp – Thụy Sĩ. Kể từ khi LHC ra đời tới nay, Tổ chức Nghiên cứu nguyên tử châu Âu (CERN) liên tục đưa các luồng hạt proton vào máy để chúng va chạm với nhau.

Neutrino là hạt sơ cấp không mang điện tích, bền, có khối lượng nghỉ bằng không hoặc rất nhỏ. Do khối lượng nghỉ rất gần với không nên hạt neutrino chuyển động với tốc độ gần bằng ánh sáng và có khả năng đâm xuyên mọi thứ. Trong vũ trụ, hạt neutrino có thể di chuyển dễ dàng qua các phản ứng hạt nhân của ngôi sao và mang theo một phần năng lượng đáng kể của ngôi sao.

Nhiều tiểu thuyết giả tưởng cho rằng, nếu con người có thể tạo ra một dạng vật chất di chuyển

nhanh hơn ánh sáng, chúng ta có thể quay ngược thời gian.