

VŨ TRỤ KHỞI NGUỒN TỪ CHẤT LỎNG

Ngay sau vụ nổ Big Bang, vũ trụ chỉ là một dạng chất

Ngay sau vụ nổ Big Bang, vũ trụ chỉ là một dạng chất lỏng cực nóng, với nhiệt độ cao hơn 10.000 tỉ độ C.

Đó là kết luận ban đầu của các chuyên gia đang làm việc tại máy phóng hạt lớn nhất thế giới - Máy gia tốc hạt lớn LHC của Tổ chức nghiên cứu hạt nhân châu Âu (CERN).

Họ đã lần đầu tiên tạo ra được vụ nổ Big Bang mini trong phòng thí nghiệm, cho ra đời một dạng vật chất nhớp nháp, bầy nhầy, được biết đến dưới cái tên plasma quark-gluon, hay còn gọi là "súp vi lượng".

Tình trạng này là môi trường cực kỳ hoàn hảo cho các phân tử và nguyên tử đầu tiên hình thành, sau đó dẫn đến sự ra đời của các ngôi sao và thiên hà xung quanh chúng ta ngày nay.

Phát hiện trên đã khiến các nhà vật lý học vô cùng ngạc nhiên vì nó đối chọi hoàn toàn với lý thuyết đã được chấp nhận lâu nay.

Trước đến giờ, giới khoa học đồng ý với lập luận rằng ngay sau sự hình thành của vũ trụ, vụ nổ Big Bang phun ra một luồng khí cực nóng, và chúng kết hợp lại với nhau để tạo ra vật chất.

"Trong những thời khắc đầu tiên, vũ trụ giống như là một khối chất lỏng hết sức đặc", Daily Mail dẫn lời giải thích của tiến sĩ David Evans, một nhà vật lý học phân tử của Đại học Birmingham, trưởng nhóm nghiên cứu của Anh tham gia vào công cuộc tìm kiếm nguồn gốc đầu tiên của vạn vật tại CERN.

"Những kết quả trên cho chúng ta thấy về sự tiến hóa của một vũ trụ sơ khai... và đây là điều thật sự khiến người ta ngỡ ngàng", Evans xúc động chia sẻ.

Khám phá mới về vũ trụ là một trong những thông tin đầu tiên được đội ngũ chuyên gia quốc tế gồm hơn 1.000 người công bố sau khi thí nghiệm tạo nên Big Bang được thực hiện thành công cách đây 2 tuần.

Các nhà khoa học đã sử dụng máy gia tốc hạt để bắn phá các nguyên tử chì bị tước mất electron vào với nhau bên trong bộ phân tích gọi là ALICE. Kết quả của sự va đập cường bức này là những

quả cầu lửa có nhiệt độ hơn 10.000 tỉ độ C xuất hiện bên trong đường hầm có chu vi 27 km.

Ở nhiệt độ như vậy, các nguyên tử và phân tử đã chảy tan thành những phần tử là quark và gluon. Các nhà vật lý học luôn cho rằng tại nhiệt độ cực cao sau thời điểm Big Bang, các lực tương tác thường kết nối những quark và gluon vào với nhau trở nên yếu đi, tạo nên một hỗn hợp ở trạng thái tương tự như khí nóng.

Nghiên cứu cách đây 5 năm tại máy gia tốc hạt ở Upton, New York (Mỹ), đã tạo ra nhiệt độ khoảng 4.000 tỉ độ C và lúc đó sản sinh một thể plasma quark-gluon giống như chất lỏng, nhưng nhiều chuyên gia cho rằng khi nhiệt độ tăng cao hơn thì chất lỏng này sẽ hóa thành khí.

Tuy nhiên, nghiên cứu mới nhất tại CERN cho thấy điều dự đoán không hề xảy ra, khiến giới khoa học bắt tay vào tìm hiểu tại sao thể plasma quark-gluon lại không thể hiện như mong đợi.

Giáo sư Brian Cox, nhà vật lý hạt tại Đại học Manchester, cho rằng những phát hiện mới đã một lần nữa khiến giới khoa học thắc mắc vũ trụ sơ sinh đã có hình dạng như thế nào.

"Mọi người đang bàn tán về sức mạnh của sự tương tác giữa các hạt quark và cách những hạt này thể hiện với nhau. Chúng phải tương tác mạnh hơn người ta tưởng và hiện diện trong thể lỏng", theo giáo sư Cox.