

## TẠI SAO LẠI CÓ HÀNH TINH "VÀNG"

Nguồn gốc của vàng cũng như nguyên nhân làm cho một số hành tinh trong vũ trụ được cấu tạo bằng kim loại quý là những câu hỏi mà rất nhiều nhà khoa học quan tâm trong thời gian qua.

Theo đó, những cuộc va chạm giữa các ngôi sao thời kỳ xa xưa được coi là lý do tại sao vàng, chì, thori và nhiều nguyên tố nặng khác lại xuất hiện và tồn tại phong phú như vậy.

Chỉ có hydro, heli và lithium là có mặt ngay sau vụ va đập. Còn những thứ nặng hơn khác được tạo ra khi các nguyên tử nhỏ hơn liên kết với các neutron, một vài trong số đó về sau lại phân rã thành proton.

Quá trình này xảy ra khá chậm ở những ngôi sao lớn, nhưng lại chiếm tới khoảng một nửa các nguyên tố nặng còn lại. Việc nhanh chóng giành được neutron là cần thiết để tạo ra vàng và chì, ông Hans Thomas Janka đến từ Viện vật lý thiên văn Max Planck ở Garching (Đức) chia sẻ.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành xây dựng mô hình mô phỏng và kết quả cho thấy rằng sự sát nhập giữa các ngôi sao chứa neutron có thể chính là "bí quyết" làm xuất hiện nhiều yếu tố quý hiếm trong đó có vàng.

Sự sát nhập giữa các ngôi sao chứa neutron được coi là nguồn gốc của nhiều yếu tố quý hiếm, trong đó có vàng. (Ảnh: Paul Nicklen/National Geographic/Getty)

Phần còn lại của những ngôi sao đã nổ tung chứa nhiều hạt nguyên tử rất nặng với mật độ dày đặc. Đây là điều kiện hoàn hảo cho neutron nhanh chóng được ép vào bộ phận trung tâm của một nguyên tử để hình thành nên nguyên tố nặng. Và khi các ngôi sao neutron va chạm trong quá trình sát nhập, vật chất hình thành nguyên tố này được đẩy ra.

Theo mô hình nghiên cứu, việc liên kết các ngôi sao neutron đã sản xuất ra các nguyên tố nặng cần thiết cho sự tồn tại của thiên hà.

Tiếp theo, nhóm chuyên gia mô phỏng sự sát nhập giữa các ngôi sao chứa neutron và hố đen – một trong số những điều kiện thích hợp để nhanh chóng giành được neutron.

Vấn đề còn lại là làm thế nào các nguyên tử nặng lại có mặt trong những ngôi sao cổ từ buổi ban đầu của thiên hà Milky Way. "Chúng tôi cần một số nguồn khác để hình thành nhóm yếu tố trong các siêu sao cũ", Janka nói thêm.