

MÔ PHÒNG QUÁ TRÌNH LỖ ĐEN VŨ TRỤ "ĂN THỊT" NGÔI SAO

Các nhà khoa học Mỹ đã mô phỏng thành công quá trình "ăn thịt" các vì sao của lỗ đen vũ trụ...

Mới đây, tiến sĩ thiên văn học và vật lý thiên văn Enrico Ramirez cùng các cộng sự của mình ở ĐH California tại Santa Cruz đã thành công trong việc mô phỏng lại toàn bộ diễn biến, quá trình lỗ đen vũ trụ hủy diệt một ngôi sao. Kết quả nghiên cứu này được công bố trên tạp chí *Astrophysical Journal* tháng 2/2014.

Theo đó, bằng việc nhập dữ liệu thiên văn thu thập được, máy tính chuyên dụng có thể tái hiện lại mô phỏng vụ va chạm giữa một ngôi sao với một lỗ đen vũ trụ. Khác với tưởng tượng của nhiều người rằng ngôi sao sẽ "chui tọt" vào lỗ đen, thực tế diễn ra hoàn toàn khác.

Lực hấp dẫn cực lớn của các lỗ đen gây biến dạng, bóp méo ngôi sao hoàn toàn. Hệ quả là một nửa khối lượng của ngôi sao sẽ bắn ra bên ngoài, một nửa còn lại theo những dòng dịch chuyển hình xoắn ốc chui thẳng vào hố đen.

Quá trình "ăn thịt" các ngôi sao của lỗ đen trong máy tính

Tại thời điểm va chạm, chúng ta có thể quan sát được những đường cong sáng kéo dài với nhiều dải màu sắc khác nhau. Theo tiến sĩ Enrico, kích thước, hình ảnh của vệt sáng phụ thuộc vào kích thước của lỗ đen và kiểu sao.

Với phát hiện này, nhóm nghiên cứu tin rằng quá trình nghiên cứu về lỗ đen sẽ bước sang một trang mới. Nguyên nhân là bởi cứ 10.000 năm một lần người ta mới có thể chứng kiến một vụ va chạm giữa lỗ đen và các ngôi sao. Đó là lý do từ trước tới giờ vấn đề này chỉ được nghiên cứu trên lý thuyết. Mô hình trên rất có thể sẽ mở ra một thời kỳ mới trong thiên văn học.

Va chạm giữa một ngôi sao và lỗ đen vũ trụ chỉ xảy ra 10.000 năm một lần

Ngoài ra, mô hình mô phỏng của nhóm nghiên cứu còn có thể giải thích được vụ va chạm giữa một ngôi sao và một lỗ đen năm 2012 - có tên PS1-10jh. Vào thời điểm sự kiện này diễn ra, giới chuyên gia cho rằng đó có thể là một ngôi sao rất hiếm gặp.

Các nhà nghiên cứu phỏng đoán, ngôi sao này có thể được cấu tạo hoàn toàn từ helium. Lý do là bởi các kiểm tra đều không phát hiện dấu hiệu của hydrogen (thành phần chính của các ngôi sao thông thường) trong đường cong ánh sáng.

Bằng việc sử dụng mô hình trên, nhóm nghiên cứu tin rằng, thực ra đó cũng chỉ là một ngôi sao thông thường. Lý do duy nhất cho việc không thể quan sát thấy dấu hiệu của hydrogen chính là chúng bị ion hóa ở nhiệt độ rất cao trong vụ va chạm.

Giờ hãy cùng khám phá quá trình "nuốt chửng" các ngôi sao của lỗ đen vũ trụ qua video dưới đây: