

PHÁT HIỆN SAO LÙN TRẺ NHẤT VÀ CÓ KHỐI LƯỢNG NHỎ NHẤT TRONG VÙNG LÂN CẬN MẶT TRỜI

Các nhà thiên văn học đã tìm thấy 3 ngôi sao lùn nâu với khối lượng ước tính chưa bằng 1/10 khối lượng sao Mộc – đây là những những vật thể trẻ nhất và có khối lượng nhỏ nhất được phát hiện trong vùng lân cận Mặt Trời cho tới nay.

Qu

Các nhà thiên văn học đã tìm thấy 3 ngôi sao lùn nâu với khối lượng ước tính chưa bằng 1/10 khối lượng sao Mộc – đây là những những vật thể trẻ nhất và có khối lượng nhỏ nhất được phát hiện trong vùng lân cận Mặt Trời cho tới nay.

Quan sát này được tiến hành bởi một nhóm các nhà thiên văn học làm việc tại cơ quan Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire de Grenoble (LAOG) của Pháp với việc sử dụng kính thiên văn Canada-Pháp-Hawaii (CFHT). Andrew Burgess sẽ giới thiệu khám phá này tại Tuần lễ châu Âu về khoa học vũ trụ và thiên văn diễn ra tại trường Đại học Hertfordshire, Hatfield vào thứ 4 (ngày 22/04).

Các sao lùn được hình thành trong một vùng hình thành sao mang tên IC 348, nằm cách Hệ Mặt Trời khoảng 1000 năm ánh sáng về phía chòm sao Perseus. Vùng này có độ tuổi xấp xỉ 3 triệu năm – tương đối trẻ so với Mặt Trời 4.5 tỉ năm tuổi của chúng ta. Chính đặc điểm này đã gợi ý đây là địa điểm tốt để chúng ta kiểm tìm những sao lùn nâu có khối lượng nhỏ. Các sao lùn này nằm đơn độc trong khoảng không, chúng không quay quanh bất kì một ngôi sao nào khác mặc dù xét về trọng lực chúng bị hút về phía IC 348. Các bầu khí quyển của chúng đều cho thấy có hiện tượng hút mêtan; đây chính là đặc điểm để chọn ra và xác định những vật thể trẻ này.

IC348, khu vực hình thành sao, nơi các sao lùn nâu đã được phát hiện (Ảnh: Adam Block và Tim Puckett)

“Có một vài ý kiến bất đồng xung quanh việc xác định các sao lùn nâu trẻ, có khối lượng nhỏ trong vùng này. Một vật thể có khối lượng tương tự đã được phát hiện năm 2002, nhưng một vài nhóm nghiên cứu đã tranh luận rằng đó chỉ là hình cận cảnh trùng với đường ngắm của một sao

lùn nâu nhạt hơn và già hơn. Thực tế là chúng ta đã tìm thấy ba sao lùn khối lượng thấp về hướng IC 348, điều này ủng hộ cho kết luận rằng đây thực sự là những vật thể rất trẻ”, Burgess nói.

Nhóm nghiên cứu bắt đầu tìm kiếm quần thể sao lùn nâu này để giúp các nhà lý thuyết phát triển mô hình phân bố khối lượng chính xác hơn trong nhóm vật thể mới hình thành, bao gồm cả các sao khối lượng lớn và các sao lùn nâu, để làm được điều này đòi hỏi đến việc xem xét lại các lý thuyết về hình thành sao hiện có. Phát hiện các sao lùn trong vùng IC 348 cho phép họ đưa ra những thống kê mới về khối lượng nhỏ nhất của vật thể trong vũ trụ.

“Việc tìm thấy 3 sao lùn có khối lượng nhỏ nằm về hướng IC 348 đã khẳng định tiên đoán trước đây về số lượng các vật thể khối lượng nhỏ phát triển trong một quần thể sao. Các sao lùn nâu nguội dần đi theo tuổi của chúng và các mô hình hiện tại ước tính rằng bề mặt chúng có nhiệt độ khoảng 900-1000 độ K (tức 600-700 độ C). Đây là nhiệt độ thực sự thấp đối với các vật thể mới hình thành, điều này có nghĩa chúng có khối lượng thấp nhất trong số tất cả các loại sao mà chúng ta từng biết trước nay”, Burgess cho biết.