

BẢN ĐỒ MỚI TIẾT LỘ QUÁ KHỨ CỦA KIM TINH

Tàu thám hiểm Venus Express đã cung cấp bản đồ đầu tiên ở bước sóng hồng ngoại

Tàu thám hiểm Venus Express đã cung cấp bản đồ đầu tiên ở bước sóng hồng ngoại của bán cầu Nam Kim tinh. Bản đồ mới này tiết lộ rằng hành tinh hàng xóm của chúng ta có thể đã từng khá giống Trái Đất với cả hoạt động kiến tạo địa tầng và đại dương.

Bản đồ này là tập hợp của hơn 1000 bức ảnh, được chụp từ tháng 5 năm 2006 đến tháng 12 năm 2007. Vì Kim tinh bị che phủ bởi các đám mây, các máy ảnh thông thường không thể quan sát được bề mặt của nó. Tuy nhiên tàu thám hiểm Venus Express sử dụng bước sóng hồng ngoại có thể xuyên qua các đám mây.

Mặc dù các hệ thống ra đa đã từng được sử dụng trong quá khứ để cung cấp bản đồ bề mặt Kim tinh có độ phân giải cao, nhưng Venus Express là tàu vũ trụ đầu tiên tạo ra một bản đồ cho thấy thành phần hóa học của đá trên Kim tinh. Dữ liệu mới này hoàn toàn phù hợp với những nghi ngờ của các nhà khoa học rằng các cao nguyên trên Kim tinh chính là những lục địa cổ đại, từng được biển bao quanh và tạo ra các hoạt động núi lửa.

Nils Muller thuộc Nhóm nghiên cứu vật lý hành tinh thuộc Đại học Münster và DLR Berlin, cho biết: "Đây không phải là bằng chứng, nhưng nó thể hiện sự nhất quán. Hiện tại chúng tôi chỉ có thể khẳng định rằng đá cao nguyên trên Kim tinh không giống bất cứ nơi đâu".

Đá trên Kim tinh có hình dáng khác vì lượng ánh sáng hồng ngoại chúng bức xạ vào không gian, tương tự như việc một bức tường gạch bị mặt trời nung nóng vào ban ngày, và tỏa nhiệt vào ban đêm. Ngoài ra, những bề mặt khác nhau bức xạ lượng nhiệt khác nhau do đặc điểm của vật liệu gọi là độ phát xạ, khác biệt tùy theo loại vật liệu. Thiết bị quang phổ kế hình ảnh nhiệt nhìn thấy và hồng ngoại (VIRTIS) đã chụp được sự tỏa nhiệt hồng ngoại khi tàu thám hiểm đang bay quanh bán cầu nam của hành tinh,

Hoạt động núi lửa trên Kim tinh? (Ảnh: Cơ quan không gian châu Âu)

8 cỗ máy của Nga hạ cánh trên Kim tinh vào những năm 1970 và 1980 nằm ở vị trí rất xa đối với vùng cao nguyên và chỉ tìm thấy đá giống như bazan tại điểm hạ cánh của chúng. Bản đồ mới cho thấy đá trên cao nguyên Phoebe và Alpha Regio có màu nhạt hơn và nhìn "già" hơn so với phần còn lại của hành tinh. Trên Trái Đất, đá có màu sắc nhạt như vậy thường là granite.

Granite được tạo ra khi đá cổ đại, hình thành từ bazan bị đẩy sâu vào trong lòng hành tinh do các lực địa dịch chuyển, một quá trình được gọi là kiến tạo địa tầng. Nước kết hợp với bazan để tạo nên granite, và hỗn hợp này được "tái sinh" qua hiện tượng phun trào núi lửa.

Muller cho biết: "Nếu có granite trên Kim tinh, chắc chắn phải có đại dương và hoạt động kiến tạo địa tầng trong quá khứ".

Muller chỉ ra rằng cách duy nhất để biết chắc chắn liệu các cao nguyên có phải là lục địa hay không đó là đưa một tàu hạ cánh lên đó. Theo thời gian, nước của Kim tinh đã biến mất vào vũ trụ, nhưng vẫn có thể có hoạt động núi lửa. Những quan sát hồng ngoại rất nhạy cảm với nhiệt độ. Tuy nhiên trong tất cả các bức ảnh thu được, biến đổi nhiệt độ chỉ trong khoảng 3-20 độ C thay vì khác biệt nhiệt độ thường thấy ở các dòng chảy dung nham.

Mặc dù Venus Express không nhận thấy bất cứ bằng chứng gì về hoạt động núi lửa đang diễn ra trên Kim tinh, nhưng Muller không loại bỏ khả năng này. Ông cho biết: "Kim tinh là một hành tinh lớn, được làm nóng bởi các nguyên tố phóng xạ trong lòng của nó. Hành tinh hoàn toàn cũng có thể có hoạt động núi lửa giống như Trái Đất". Các nhà khoa học quan sát thấy một số khu vực có vẻ như chứa loại đá có màu đậm hơn, đây rất có thể là dấu hiệu của dòng chảy núi lửa khá gần đây.

Bản đồ mới đem lại cho các nhà thiên văn học một công cụ khác trong công cuộc tìm kiếm tại sao Kim tinh có kích thước tương tự như Trái Đất nhưng lại tiến hóa hoàn toàn khác biệt.