

SỌC VẪN TRÊN MẶT TRĂNG CỦA SAO THỎ HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?

Một nghiên cứu mới đây đã làm rõ nguồn gốc của những vạch sọc như trên lưng hổ và đại dương bên dưới bề mặt của Enceladus, một trong những mặt trăng của sao Thổ. Những đặc điểm địa chất này được cho là kết quả của kết cấu hóa học không bình thường và phần lõi

Một nghiên cứu mới đây đã làm rõ nguồn gốc của những vạch sọc như trên lưng hổ và đại dương bên dưới bề mặt của Enceladus, một trong những mặt trăng của sao Thổ. Những đặc điểm địa chất này được cho là kết quả của kết cấu hóa học không bình thường và phần lõi nguội của nó, điều đã thấp lên ánh sáng về sự tiến hóa của các hành tinh và hướng dẫn những cuộc khám phá không gian trong tương lai.

Tiến sĩ Dave Stegman, hội viên nghiên cứu lâu năm của Trường Khoa học Trái Đất tại Đại học Melbourne, chỉ đạo việc nghiên cứu, ông cho rằng một phần câu chuyện của Enceladus đã từng được cho là không có sự sống, một quả cầu tuyết đông cứng cho đến khi người ta nhìn thấy những đám hơi nước bốc lên từ bề mặt của nó vào năm 2006.

"Gần đây phi thuyền Cassini của NASA đã cho thấy Enceladus là nơi có sự hoạt động, theo các đặc điểm địa chất như là những mạch nước phun nổi lên từ những vạch vằn như lưng hổ, những vạch này đã từng được cho là những vết nứt do hoạt động kiến tạo ở cực Nam của bề mặt Mặt trăng", tiến sĩ Stegman nói.

Mặt trăng này còn là vật thể sáng chói nhất trong hệ mặt trời bởi vì lớp băng bao phủ bề mặt đã phản chiếu gần như 100% ánh sáng mặt trời. Một trong 53 vệ tinh của sao Thổ, Enceladus phản chiếu quá nhiều năng lượng mặt trời đến nỗi nhiệt độ bề mặt của nó chỉ khoảng -201 độ C (-330 độ F)

Khí amoniac là một chất khí có mùi khó chịu phổ biến trên Trái Đất thường được dùng làm phân bón, đã được quan sát gián tiếp trên Enceladus và hình thành nên cơ sở của việc nghiên cứu nguồn gốc của đại dương bên dưới lớp bề mặt.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng Enceladus có một lớp vỏ đóng băng được hình thành bởi hỗn hợp khí amoniac và băng bao phủ một cái lõi bằng đá. Qua thời gian, trong khi Enceladus tương tác với các mặt trăng khác, một lượng nhiệt nhỏ tỏa ra bên trên lớp lõi silicat làm cho lớp vỏ băng chuyển thành những lớp ngăn cách. Một lớp chất lỏng giàu amoniac được hình thành bên trên lớp lõi trong khi một lớp mỏng chứa nước tinh khiết dạng băng được hình thành bên trên nó. Công trình sẽ được công bố trong đợt phát hành tháng 8 của tờ khoa học hành tinh, Icarus.

"Chúng tôi đã tìm thấy rằng nếu một lớp nước tinh khiết dạng băng được hình thành gần vùng lõi, nó sẽ đủ nhẹ để nổi lên, và sự phân phối lại vật chất như vậy có thể sinh ra sức ép địa chất lên bề mặt", tiến sĩ Stegman cho biết. "Tuy nhiên, băng nước tinh khiết trong khi nổi lại nóng lên và gây nên sự phân lớp, lần này tạo nên một đại dương giàu amoniac ngay bên dưới bề mặt. Sự có mặt của amoniac, đóng vai trò như chất chống lạnh, lúc này lại giúp giữ cho đại dương ở trạng thái lỏng.

"Những mô phỏng này là một bước quan trọng trong việc tìm hiểu cách các hành tinh tiến hóa và đưa ra những vấn đề trọng tâm cho việc khám phá và quan sát không gian trong tương lai. Nó sẽ phát triển tầm hiểu biết của chúng ta về cách thức và nguyên nhân các hành tinh và mặt trăng lại khác nhau."

