

VÙNG BĂNG Ở CỰC NAM CỦA SAO HỎA RẤT SÂU VÀ RỘNG

Các đo đạc mới đây về vùng nam cực của sao Hỏa cho thấy vùng này chứa một lượng lớn nước bị đóng băng. Lượng nước đóng băng mà vùng này chứa có thể bao phủ cả hành tinh này với một lớp nước sâu khoảng 11 mét. Những dữ liệu này do một thiết

Sự ước lượng mới này có được từ việc vẽ bản đồ về độ dày của lớp băng. Thiết bị radar của tàu thăm dò Mars Express đã thực hiện hơn 300 đường cắt ảo xuyên qua lớp trầm tích bao phủ cực nam của sao Hỏa để vẽ ra bản đồ về lớp băng. Máy radar này đã nhìn thấy được đáy dưới của lớp băng này, qua đó tính được độ sâu của lớp băng này là 3.7 km.

Jeffrey Plaut, nhà khoa học của Phòng thí nghiệm lực đẩy phản lực của NASA tại thành phố Pasadena, bang California, cho biết "lớp trầm tích ở cực nam của sao Hỏa có diện tích lớn hơn bang Texas. Lượng nước mà nó chứa đã từng được ước đoán trước đây nhưng độ chính xác của nó không bằng dữ liệu mà radar này thu được". Jeffrey Plaut là đồng điều tra viên chính về thiết bị radar và là tác giả chính của một bản báo cáo mới về các phát hiện này. Những phát hiện này được đăng trên tạp chí điện tử Science số ra ngày 15-3.

Bản đồ biểu thị độ dày của lớp trầm tích ở cực nam của sao Hỏa. Lớp trầm tích này chứa phần lớn là băng và được chứng minh bởi thiết bị MARSIS dùng để thăm dò chiều sâu lớp dưới bề mặt và tầng điện ly trên sao Hỏa (Ảnh của NASA/JPL/ASI/ESA/Univ. of Rome/MOLA Science Team/USGS)

Thiết bị radar đó có tên gọi là MARSIS (thiết bị radar hiện đại dùng để đo chiều sâu của lớp dưới bề mặt và tầng điện ly của sao Hỏa). Thiết bị này cũng đang tiến hành vẽ bản đồ về độ dày của lớp trầm tích tương tự ở cực bắc của sao Hỏa.

Giovanni Picardi, giáo sư của trường đại học La Sapienza ở thủ đô Roma của Ý và là điều tra viên chính về thiết bị radar, cho biết: "radar của chúng tôi đang hoạt động rất hiệu quả. thiết bị MARSIS đang chứng tỏ nó là một công cụ rất hiệu quả để khám phá phần nằm dưới bề mặt của sao Hỏa và nó cũng đang cho thấy rằng chúng tôi đang đạt được nhiều mục tiêu của chúng tôi kể cả mục tiêu thăm dò các lớp trầm tích ở vùng cực của sao Hỏa. Không chỉ có những hình ảnh chưa từng có về phần dưới sâu trong lòng của sao Hỏa mà MARSIS đã cung cấp làm chúng tôi ngạc nhiên mà ngay cả những chi tiết mà chúng tôi đang thấy được cũng làm cho chúng tôi hết sức ngạc

nhiên. Chúng tôi hy vọng sẽ đạt được nhiều kết quả to lớn hơn một khi chúng tôi đưa ra những kết luận về sự điều chỉnh tinh vi liên tục về các phương pháp sử lý dữ liệu của chúng tôi. Những điều này sẽ giúp chúng tôi hiểu rõ hơn các thành phần cấu tạo nên bề mặt và lớp dưới bề mặt của sao Hỏa.”

Các lớp trầm tích ở vùng cực đã chứa đựng phần lớn cái được biết đến như là nước trên sao Hỏa hiện nay cho dù các vùng khác của hành tinh này dường như là rất ẩm ướt trong quá khứ. Hiểu được lịch sử và số phận của nước trên sao Hỏa là chiếc chìa khóa để hiểu được liệu sự sống đã từng tồn tại trên sao Hỏa này hay không bởi vì tất cả các hình thái sự sống mà chúng ta biết đều phụ thuộc vào nước.

Các lớp trầm tích vùng cực trải dài ra ngoài và nằm dưới một chòm cực gồm có CO₂ đông đặc và nước tại cực nam của sao Hỏa. Bụi đã làm đen nhiều lớp trầm tích này. Tuy nhiên, cường độ mạnh của các sóng phản hồi mà radar nhận được từ bề mặt đầy đá nằm dưới các lớp trầm tích này cho thấy rằng thành phần cấu tạo của các lớp trầm tích này gồm có 90% là nước đông đặc. Một khu vực có độ phản xạ ánh sáng rất đặc biệt từ phần đáy của lớp trầm tích đã làm các nhà nghiên cứu không thể nào lý giải được. Nó trông giống như một lớp nước mỏng nhưng điều kiện môi trường ở đây quá lạnh do đó không thể nào có sự hiện diện của nước tan chảy.

Việc khảo sát hình dạng bề mặt mặt đất nằm dưới lớp băng sẽ cung cấp thêm thông tin về các thành phần nằm sâu dưới lòng đất của sao Hỏa. Plaut giải thích “Thực sự là chúng tôi vẫn không biết được độ sâu của lớp trầm tích. Bây giờ thì chúng tôi đã hiểu được một điều đó là lớp vỏ đã không bị đè nén bởi sức nặng của lớp băng giống như ở trên trái đất. Lớp vỏ và phần trên của lớp vỏ này của sao Hỏa thì cứng hơn lớp vỏ của trái đất có lẽ bởi vì phần lõi trong của sao Hỏa lạnh hơn của trái đất.”

MARSIS là thiết bị được gắn vào tàu thăm dò Mars Express của cơ quan không gian châu Âu. Nó được phát triển bởi cơ quan không gian Ý và NASA dưới sự giám sát của trường đại học La Sapienza ở Roma, Ý và có sự hợp tác của phòng thí nghiệm lực đẩy phản lực của NASA và trường đại học Iowa.

Thế Kiệt