

TỪ HƠN 3 TỶ NĂM TRƯỚC, TRÁI ĐẤT ĐÃ CÓ TỪ TRƯỜNG RẤT MẠNH

Những nghiên cứu trước đây vẫn cho rằng, trong những giai đoạn đầu phát triển, Trái Đất chịu tác động lớn của gió mặt trời vì từ trường của nó vẫn còn yếu. Bầu khí quyển bị thổi bay và cả hành tinh bị nhúng chìm trong môi trường bức xạ chết người. N

Những nghiên cứu trước đây vẫn cho rằng, trong những giai đoạn đầu phát triển, Trái Đất chịu tác động lớn của gió mặt trời vì từ trường của nó vẫn còn yếu. Bầu khí quyển bị thổi bay và cả hành tinh bị nhúng chìm trong môi trường bức xạ chết người. Nhưng các nhà địa vật lý Đại học Rochester gần đây đã công bố trên Nature rằng từ trường của Trái Đất từ 3,2 tỷ năm trước đã mạnh gần như ngày nay.

"Cường độ từ trường thời sơ khai của Trái Đất rất giống với cường độ ngày nay," John Tarduno, giáo sư vật lý Đại học Rochester nói. "Điều đáng ngạc nhiên là ở chỗ giá trị từ trường lớn này ngụ ý rằng Trái Đất đã có một nhân đậm đặc bằng sắt từ 3,2 tỷ năm trước. Các mô hình lý thuyết về sự hình thành Trái Đất hiện nay hầu như không chỉ ra được điều đó".

Trái đất là một nam châm khổng lồ?

Nhóm của Tarduno đã tách ra những hạt khoáng feldspar và thạch anh từ đá granite lộ thiên 3,2 tỷ năm tuổi ở Nam Phi. Nhưng hạt khoáng này đã ghi lại trong cấu trúc của nó đặc trưng của từ trường cổ xưa Trái Đất khi chúng bắt đầu kết tinh từ nham thạch nóng chảy. Tarduno đã sử dụng laser CO2 để đốt nóng các hạt tinh thể một cách nhanh chưa từng có và sử dụng một thiết bị siêu nhạy (SQUID - Superconducting Quantum Interference Device – Thiết bị giao thoa lượng tử siêu dẫn) để đo từ trường của chúng. Các giá trị đo được vào khoảng 40 - 60 microtesla. "Điều này nghĩa là từ trường địa cầu thực sự tồn tại từ 3,2 tỷ năm trước". Tarduno nói.

Các kết quả xác nhận về từ trường trái đất đo trên các khoáng feldspar (Tarduno et al. Nature 446 (2007) 657).

Để xác nhận thêm kết quả, Tarduno cũng đã kiểm tra sự sắp xếp hướng từ trong các hạt, cái đó phản ánh sự phân bố các cực từ của Trái Đất thời cổ xưa. Bằng việc so sánh với sự phân bố hướng từ với các mẫu khác cùng tuổi và cùng địa điểm, Tarduno đã khẳng định chắc chắn rằng, đó chính là dấu vết được tạo ra bởi từ trường Trái Đất từ 3,2 tỷ năm trước.

Donquichote