

Tiểu hành tinh tạo bụi có thể chống biến đổi khí hậu trên Trái Đất

Các nhà khoa học ở Scotland đã đưa ra giải pháp tạo mây bụi bao quanh Trái Đất chắn bức xạ nhiệt từ Mặt Trời.

Để đối phó với hiện tượng nóng lên toàn cầu, các nhà khoa học ở Scotland đã đưa ra một giải pháp mới: một chiếc máy thổi mây bụi khổng lồ trong không gian thành 1 tiểu hành tinh bao quanh Trái Đất, hoạt động như một tấm lá chắn bảo vệ Trái Đất.

Có một sự thật không ai mong muốn đó chính là Trái Đất đang nóng lên và khí hậu đang thay đổi. Mặc dù con người muốn ngăn chặn hiện tượng này bằng các giảm nhiệt của khí thải nhà kính.

Các nhà khoa học đã đưa ra một số tranh luận hướng tới mục tiêu kiểm soát khí hậu Trái Đất với các dự án kỹ thuật quy mô lớn, được gọi là địa kỹ thuật.

Thay vì các giải pháp hướng đến các đại dương hay bầu khí quyển, một số nhà nghiên cứu đã đề xuất dự án địa kỹ thuật có thể tác động đến toàn bộ Trái Đất từ không gian.

Ví dụ như dự án giảm bức xạ nhiệt của Mặt Trời tác động đến Trái Đất xuống 1,7% có thể lấy lại cân bằng với việc nhiệt độ toàn cầu tăng 2 độ C. Ủy ban liên Chính phủ của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (IPCC) đã lưu ý rằng nhiệt độ khí hậu toàn cầu có thể tăng từ 1,1 đến 6,4 độ C vào cuối thế kỷ này.

Màng bọc bảo vệ Trái Đất

Nhà nghiên cứu Russell Bewick tại Đại học Strathclyde ở Scotland cho hay: “Đôi khi con người đưa ra ý tưởng sẽ có một tấm chắn bao bọc Trái Đất, chặn hoàn toàn bức xạ nhiệt từ Mặt Trời.

Đây chắc chắn không phải là một lý thuyết mà là một thiết bị ở giữa Mặt Trời và Trái Đất với nguyên tắc hoạt động như một bộ lọc”.

Ông này cũng nói thêm: “Chúng tôi có thể cần thời gian để tìm một giải pháp lâu dài đối phó với vấn đề biến đổi khí hậu.

Đám mây bụi không phải là giải pháp lâu dài, nhưng nó có thể bù đắp lại những ảnh hưởng xấu của biến đổi khí hậu trong một thời gian nhất định để cho phép các giải pháp lâu dài có hiệu lực”.

Hình minh họa đám mây bụi bao quanh Trái Đất chắn bức xạ nhiệt Mặt Trời

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Strathclyde tin rằng trên một tiểu hành tinh có kích thước phù hợp di chuyển ở một vị trí thích hợp sẽ thổi những đám mây bụi khổng lồ bao quanh Trái Đất. Họ cũng cho rằng hành tinh nhỏ này sẽ tạo ra một lực hấp dẫn, do đó bụi phun ra sẽ được phân tán một cách có tổ chức trong không gian.

Trước đó từng có một ý tưởng đặt một chiếc gương khổng lồ trong không gian nhằm chắn bức xạ của Mặt trời đến Trái Đất, tuy nhiên ý tưởng này được xem là không thực tế bởi chi phí xây dựng gương khổng lồ này quá lớn.

Thay vì chờ một đám mây bụi tự nhiên xuất hiện trong không gian, các nhà khoa học đã đưa ra ý tưởng tự tạo một tiểu hành tinh có thể giữ thiết bị tạo mây bụi trong không gian làm giảm lượng nhiệt của Mặt Trời đến Trái Đất.

Ý tưởng được đưa ra sẽ đặt một tiểu hành tinh tại Lagrange L1, điểm mà lực hấp dẫn của Mặt Trời và Trái Đất triệt tiêu lẫn nhau. Vị trí này gấp 4 lần từ Trái Đất đến Mặt Trăng.

Ý tưởng sử dụng mây bụi làm lá chắn bức xạ nhiệt Mặt trời ảnh hưởng đến Trái Đất được cho là khả thi hơn.

Chi phí cho giải pháp này sẽ thấp hơn so với cách đặt gương trong không gian bởi bụi sẽ được phân tán thành lớp do lực hấp dẫn của Mặt Trời, Mặt Trăng và các hành tinh khác.

Thiết bị phun bụi là một chiếc xe tích hợp các nam châm điện có thể thổi vật chất sẵn có từ tiểu hành tinh mà nó được đặt. Thiết bị có thể thực hiện cùng lúc cả 2 nhiệm vụ như một tên lửa đẩy tiểu hành tinh đến điểm L1 và tạo màng bụi bao quanh, bảo vệ Trái Đất.

Các nhà nghiên cứu tính toán rằng tiểu hành tinh gần Trái Đất nhất, Ganymed 1036 có thể phun mây bụi đủ lớn để ngăn chặn 6,58% bức xạ nhiệt Mặt trời tác động đến Trái Đất, đủ để đối phó với xu hướng nóng lên toàn cầu hiện nay.

Trọng lượng cho một đám mây như vậy khoảng 5 triệu tỷ Kg và kéo dài khoảng 2600km. Ganymed có khối lượng khoảng 130 triệu tỷ Kg, tiểu hành tinh có kích thước khổng lồ này có thể khiến chúng ta liên tưởng đến những thảm họa, tuy nhiên nó được sử dụng để bảo vệ Trái Đất.

Thách thức

Thách thức biến ý tưởng này thành hiện thực là việc làm sao để đẩy tiểu hành tinh có kích thước lớn như Ganymed đến điểm L1.

Nhà khoa học Bewich tiết lộ: "Nghiên cứu đã tính toán rằng có thể điều khiển một tiểu hành tinh với khối lượng khoảng 500 nghìn kg vào năm 2025, nếu so sánh với khối lượng của Ganymed thì nó có vẻ không khả thi. Tuy nhiên, ít nhất thì giải pháp này cũng không dừng lại ở lý thuyết bởi chắc chắn rằng có thể điều khiển được tiểu hành tinh đến L1".

An toàn cũng là mối quan tâm hàng đầu. Bewich cho biết: "Tiểu hành tinh là một mối đe dọa lớn đối với Trái Đất, do đó việc kiểm soát tiểu hành tinh là điều quan trọng nhất của ý tưởng này".

"Những thách thức về kỹ thuật này chắc chắn sẽ gây nên nhiều tranh cãi về những rủi ro. Ngoài ra vẫn chưa có cách nào để kiểm soát đám mây bụi này hoạt động hiệu quả trước khi đưa vào hoạt động thực tế", ông Bewich nói thêm.

Trên phạm vi toàn cầu, khó có thể có phương pháp nào có khả năng kiểm tra toàn diện đối với mô hình này, ngoại trừ hình thức pha loãng không khí, tuy nhiên hiện tại vẫn thiếu một số thử nghiệm quy mô lớn.