

THĂM HIỂM KHÔNG GIAN BẰNG ĐỘNG CƠ THỂ KỶ 19

Các nhà nghiên cứu vừa thử nghiệm phiên bản nhỏ của một thiết kế động cơ sử dụng năng lượng hạt nhân có thể giúp các vệ tinh thám hiểm sâu vào vũ trụ.

Các nhà khoa học tại trung tâm nghiên cứu Glenn của NASA và phòng thí nghiệm quốc gia Los Alamos vừa thử nghiệm mẫu thử nhỏ sử dụng nguồn năng lượng hạt nhân nhỏ hơn và 1 động cơ Stirling. Mẫu động cơ này sản xuất ra khoảng 24w/h. Đây là lần thử nghiệm hệ thống phản ứng hạt nhân nhằm cung cấp năng lượng cho tàu không gian đầu tiên ở Mỹ kể từ năm 1965.

Hầu hết các vệ tinh thám hiểm đòi hỏi mức năng lượng vào khoảng 600w-700w nên vẫn còn một khoảng cách mà các nhà khoa học cần vượt qua trước khi có thể thực sự sử dụng giải pháp này cho một tàu không gian.

Vệ tinh mô phỏng sử dụng động cơ Stirling

Vệ tinh mô phỏng, sử dụng động cơ Stirling. Mẫu thiết kế dựa trên động cơ Stirling - một loại động cơ được phát minh lần đầu tiên vào thế kỷ 19 (vốn sử dụng khí nóng được nén lại để làm chuyển động piston).

Các động cơ hạt nhân đều rất quan trọng bởi vì chúng có thể giúp con người thám hiểm tới toàn bộ hệ Mặt trời. Ngoài sao Hỏa, ánh sáng mặt trời chiếu lên các hành tinh khác trong hệ Mặt trời đều không cung cấp đủ năng lượng cho các pin năng lượng mặt trời phục vụ cho việc vệ tinh hoạt động cũng như việc truyền thông tin về Trái đất (việc này đòi hỏi một lượng pin mặt trời có diện tích tương đương với 1 sân bóng).

Trong vòng vài thập kỷ vừa qua, NASA sử dụng chất plutonium-238 để cung cấp năng lượng cho những mẫu vệ tinh thám hiểm bao gồm cả vệ tinh Voyager và Cassini vốn đang hoạt động trong quỹ đạo vòng quanh Sao Thổ.

Tuy nhiên, từ đầu những năm 1980, Mỹ bắt đầu cắt giảm lượng plutonium được sản xuất và dùng hẳn vào năm 1992. Xe thám hiểm Curiosity đang hoạt động trên Sao Hỏa sử dụng lượng plutonium cuối cùng của Mỹ.

Vào năm 2011, NASA và bộ Năng Lượng Mỹ nhận được khoảng 10 triệu USD để khởi động lại chương trình sản xuất plutonium với sản lượng khoảng vài kg mỗi năm. Lượng plutonium nhỏ bé này sẽ được dùng cho các chương trình thám hiểm không gian.

Tham khảo: Wired