

NASA CHỌN ĐỀ ÁN PHỤC VỤ SỨ MỆNH KHÁM PHÁ KHÔNG GIAN

Các hệ thống năng lượng dành cho các sứ mạng không gian khá đa dạng tùy thuộc vào đặc điểm sứ mạng và thời gian thực hiện. Có thể liệt kê như pin thường được dùng cho các sứ mạng ngắn hạn, tấm quang điện dành cho các sứ mạng khám phá lớp trong của

Các hệ thống năng lượng dành cho các sứ mạng không gian khá đa dạng tùy thuộc vào đặc điểm sứ mạng và thời gian thực hiện. Có thể liệt kê như pin thường được dùng cho các sứ mạng ngắn hạn, tấm quang điện dành cho các sứ mạng khám phá lớp trong của hệ Mặt Trời, máy phát điện hạt nhân dành cho các sứ mạng ngoài sao Hoả hoặc cần nhiều năng lượng và pin nhiên liệu dành cho tàu vũ trụ có người lái.

Tuy nhiên, khi hoạt động khám phá không gian bắt đầu chuyển hướng sang các vùng cực Mặt Trăng, sao chổi và các Mặt Trăng băng giá của sao Mộc thì tàu vũ trụ hay phương tiện tự hành sẽ phải cần đến các hệ thống năng lượng mới. Để đáp ứng nhu cầu này, NASA mới đây đã trao thưởng cho 4 đề án phát triển công nghệ năng lượng tiên tiến dành cho các sứ mạng có và không có người lái trong tương lai.

Được tổ chức theo chương trình Game Changing Development do trung tâm nghiên cứu Langley của NASA quản lý, 4 đề án được đệ trình từ 4 đơn vị khác nhau đều nhắm vào mục tiêu phát triển các hệ thống lưu trữ/sản sinh năng lượng với độ ổn định cao và có thể duy trì hoạt động trong các điều kiện khắc nghiệt trong quá trình thực hiện sứ mạng. Các đề án này bao gồm:

Pin dùng cực dương silicon cho các hệ thống năng lượng cao đặc thù - đề án của công ty Amprius, Inc tại Sunnyvale, California.

Pin Lithium-Sulfur tuổi thọ lâu và mật độ năng lượng lớn dành cho các ứng dụng không gian - đề án của viện công nghệ California tại Pasadena, California.

Pin Lithium-Sulfur cải tiến, năng lượng cao, sạc lại được - đề án của đại học Indiana tại Bloomington, Indiana.

Hệ thống lưu trữ năng lượng Lithium-Sulfur dùng chất điện phân gốc garnet an toàn - đề án của đại học Maryland tại College Park, Maryland.

Mỗi giải thưởng được chia làm 3 giai đoạn: giai đoạn 1 là giai đoạn phân tích và thử nghiệm thành phần hệ thống kéo dài 8 tháng, mỗi đề án được tài trợ 250.000 USD. Giai đoạn 2 là giai đoạn phát triển kỹ thuật một đơn vị phần cứng với số tiền tài trợ tối đa 1 triệu USD cho 1 năm. Giai đoạn 3 sẽ phát triển hoàn thiện nguyên mẫu phần cứng với số tiền tài trợ tối đa 2 triệu USD mỗi giải trong 18 tháng.

Mô hình pin nhiên liệu 3kW

Các đề án đã được đệ trình bởi các trung tâm của NASA, các trung tâm R&D được liên bang tài trợ, các trường đại học và các công ty trong ngành công nghiệp không gian. Ngoài ra, NASA cũng đang làm việc chặt chẽ với Cơ quan các dự án nghiên cứu tiên tiến thuộc Cục năng lượng Hoa Kỳ (ARPA-E) và nhiều đối tác để thúc đẩy tiến trình phát triển giải pháp công nghệ lưu trữ năng lượng dành cho các sứ mạng khám phá có sự tham gia của con người và tự động hoá trong tương lai.

Michael Gazanik - quản trị viên cao cấp của bộ phận công nghệ không gian tại NASA cho biết: "Những công nghệ không gian tiên tiến của NASA không dừng lại với các phần cứng và trang

thiết bị cho tàu vũ trụ. Công nghệ lưu trữ năng lượng mới sẽ là một yếu tố vô cùng cần thiết cho hoạt động khám phá không gian sâu trong tương lai cho dù đó là các sứ mạng nghiên cứu thiên thể, sao Hoả hay xa hơn. Đây là lý do tại sao chúng tôi đang đầu tư vào lĩnh vực công nghệ quan trọng này".