مهمة ناسا إلى الكويكب المعدني الغريب سايكي لا تزال على المسار الصحيح وستتم عملية الإطلاق في عام 2022

رسم توضيحي يظهر فيه مسبار سايكي التابع لناسا وهو يقترب من الكويكب المعدني 16 سايكي. (حقوق الصورة: © NASA/JPL-Caltech/Arizona State Univ./Space Systems Loral/Peter Rubin)

لقد اجتازت مهمة ناسا المتوجهة إلى أحد أكثر الأجسام إثارة للاهتمام في النظام الشمسي عقبة كبيرة كانت تقف أمام انطلاقها عام 2022.

أعلن مسؤولو ناسا يوم 7 تموز/يوليو أن مهمة سايكي التي ستستكشف الكويكب المعدني الذي يبلغ عرضه 140 ميلًا (225 كيلومترًا)، قد اجتازت للتو مرحلة المراجعة النقدية للتصميم.

خلال مرحلة المراجعة النقدية للتصميم، تقيّم وكالة ناسا تصميم كلّ نظام ونظام فرعي في المهمة، ابتداءً من المعدات العلمية إلى الاتصالات إلى معدات الطاقة والدفع.

قالت الباحثة الرئيسية لسايكي، ليندي إلكينز تانتون Lindy Elkins-Tanton، وهي المديرة العامة والرئيسة المشاركة في مبادرةٍ ما بين الكواكب في جامعة ولاية أريزونا: "إنها إحدى أكثر المراجعات حِدةً التي تمر بها المهمة خلال دورة حياتها، ولقد اجتزناها بنجاحٍ. لم تنتهِ التحديات، ونحن لسنا في خط النهاية، لكننا ما زلنا نعمل بقوة".

مع تخطي مرحلة المراجعة النقدية للتصميم، يمكن لفريق سايكي التركيز بشكلٍ كاملٍ على بناء معدات المركبة الفضائية للمهمة، وهذا يجب أن يتم بشكلٍ سريعٍ: من المقرر أن تبدأ عمليات تجميع واختبار المسبار في شباط/فبراير عام 2021، ويجب تسليم جميع المعدات العلمية الخاصة به إلى الغرفة النظيفة الرئيسية في مختبر الدفع النفاث Jet Propulsion Laboratory التابع لناسا في مدينة باسادينا بولاية كاليفورنيا بحلول نيسان/أبريل من ذلك العام. (على الرغم من أن جامعة ولاية أريزونا تقود مهمة سايكي، فإن مختبر الدفع النفاث هو المسؤول عن إدارة المهمة).

معظم الأجسام الموجودة في حزام الكويكبات الرئيسي الذي يقع بين المريخ والمشتري صخرية، ولكن لغرابة الأمر، يبدو أن 16 سايكي مصنوع بشكلٍ أساسيٍّ من الحديد المعدني والنيكل، وهي تركيبة مشابهة لتركيبة لب الأرض. لهذا السبب، يعتقد العلماء أن 16 سايكي قد يكون نواةً مكشوفةً لكوكبٍ قديمٍ عملت الاصطدامات على تجريده من طبقاته الخارجية الصخرية منذ أمد طويل.

ستساعد مهمة سايكي التي تبلغ تكلفتها 850 مليون دولار العلماء على تقييم هذه الفرضية. سيجري المسبار تحليلًا معمقًا للكويكب المعدني باستخدام ثلاث أدوات علمية: جهاز تصوير متعدد الأطياف multispectral imager، ومطياف أشعة جاما Gamma ray spectrometer، ومطياف نيوتروني neutron spectrometer، وجهاز مقياس المغناطيسية magnetometer.

ستحمل المركبة الفضائية أيضًا معها تكنولوجيا تجريبية تُسمّى "الاتصالات البصرية في الفضاء العميق" Deep Space Optical Communication. يقول أعضاء فريق المهمة أن هذه الأداة ستنقل البيانات إلى الأرض باستخدام الفوتونات، وهي استراتيجية أكثر كفاءةً من تقنية الموجات الراديوية التقليدية.

إذا سارت الأمور وفقًا للخطة، ستطلق سايكي على متن صاروخ فالكون الثقيل Falcon Heavy التابع لسبيس إكس في آب/أغسطس عام 2022، ثم ستجري عملية طيران منخفض داعمة للجاذبية على المريخ في أيار/مايو عام 2023، وأخيرًا، ستصل إلى مدارها حول 16 سايكي في عام 2026.

- التاريخ: 2020-08-01
- التصنيف: المذنبات والكويكبات

#الكويكبات #مهمة سايكي #الكويكب سايكي

المصطلحات

- **أشعة غاما (gamma ray)**: هي الأشعة التي تمتلك الطاقة الأعلى، و الأمواج الكهرومغناطيسية ذات الطول الموجي الأقصر. يُعتقد عادةً أنها مكونة من الفوتونات التي تمتلك طاقةً أعلى من 100 الكترون فولط تقريبا. (يتم اعتبارها "أشعة غاما" عندما يتم استخدامها كصفة). المصدر: ناسا

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - إينس الجعفري
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem