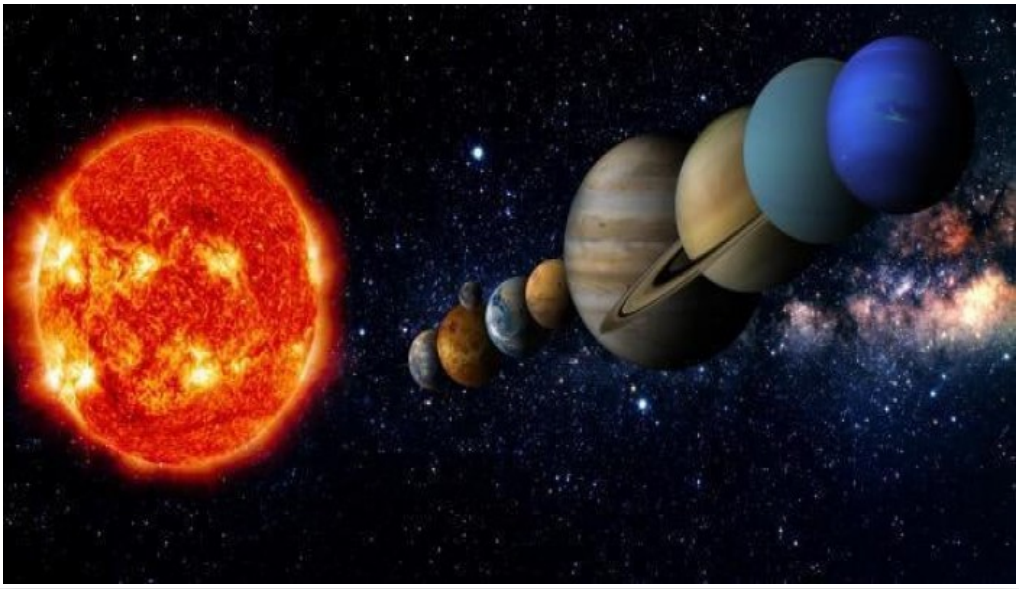
اكتشاف جزيئات جديدة على سطح قمر بلوتو "شارون" يكشف أسرار تكوينه في النظام الشمسي



الثلاثاء 8 أكتوبر 2024 11:47 م

أعلن علماء الفلك من معهد أبحاث الجنوب الغربي (SwRI) عن اكتشاف جزيئات ثاني أكسيد الكربون وبيروكسيد الهيدروجين على السطح المتجمد لقمر "شارون"، أكبر أقمار بلوتو، وذلك باستخدام تلسكوب جيمس ويب الفضائي (JWST). هذا الاكتشاف قد يسهم في توضيح كيفية نشأة "شارون" وغيره من الأجسام الجليدية الواقعة على حافة النظام الشمسي.

ووفقًا لمجلة "سبيس"، فإن "شارون"، الذي تم اكتشافه لأول مرة في عام 1978، خضع لدراسات عديدة على مر السنين، إلا أن الأبحاث السابقة كانت محدودة في نطاق أطوال الموجات الضوئية التي يمكن استكشافها. هذا القيد ترك فجوات في فهم العلماء لتركيب سطح هذا القمر. وعلى الرغم من اكتشاف الجليد المائي والمواد الحاملة للأمونيا والمركبات العضوية على سطحه، إلا أن اكتشاف ثاني أكسيد الكربون وبيروكسيد الهيدروجين لم يتم إلا حديثًا.

بقيادة الباحثة سيلفيا بروتوبابا من معهد SwRI، نجح الفريق في سد هذه الفجوات باستخدام أداة مطياف الأشعة تحت الحمراء القريبة (NIRSpec) التابعة لتلسكوب جيمس ويب الفضائي. وقد قالت بروتوبابا في تصريح لها: "أظهر بحثنا أن سطح شارون يحتفظ بأدلة على تكوينه من خلال وجود ثاني أكسيد الكربون، بالإضافة إلى علامات عمليات الإشعاع، التي يشير إليها وجود بيروكسيد الهيدروجين". وأضافت أن هذه الاكتشافات توسع فهمنا لتركيبة شارون، بجانب الجليد المائي والمواد العضوية التي تفسر لونه الرمادي والأحمر.

ويعد "شارون" جسمًا متوسط الحجم يبلغ عرضه حوالي 750 ميلاً (1207 كم)، ويقع في حزام كايبر، وهي منطقة من الحطام الجليدي والمذنبات والكواكب القزمة، تعرف أيضًا باسم الأجسام وراء نبتون (TNO). وعلى عكس العديد من الأجسام الأكبر في هذه المنطقة، لا يغطي الجليد المتطاير مثل الميثان سطح "شارون"، مما يتيح للعلماء فرصة نادرة لدراسة تأثيرات التعرض لأشعة الشمس والحفر على الأجسام البعيدة.

ويعتقد العلماء أن بيروكسيد الهيدروجين على سطح "شارون" قد تشكل نتيجة للإشعاع الذي تتعرض له جزيئات الماء، فيما قد يكون ثاني أكسيد الكربون قد تسرب إلى السطح بعد الاصطدامات. ويعتبر هذا الاكتشاف خطوة مهمة في دراسة كيفية تشكل "شارون"، ويمكن أن يساعد العلماء في فهم تكوين الأقمار والكواكب البعيدة الأخرى في النظام الشمسي.