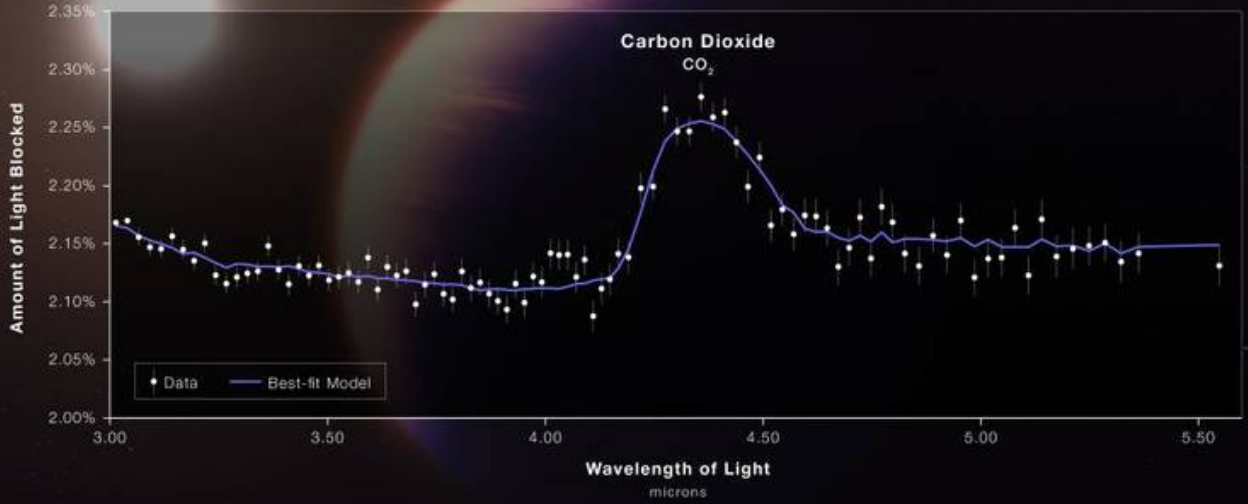


عالمة من «نيويورك أبوظبي» تساهم في رصد ثاني أوكسيد الكربون خارج المجموعة الشمسية





WEBB
SPACE TELESCOPE

«أبوظبي»: «الخليج

تعمل ياسمينة بليتشييتش، باحثة وعالمة في جامعة نيويورك أبوظبي، ضمن فريق العلماء المشرف على برنامج نشر البيانات العلمية الأولية للكواكب الخارجية العابرة لمشروع منظار جيمس ويب، وقد أسفرت جهود الفريق عن رصد دلائل وجود غاز ثاني أكسيد الكربون ضمن الغلاف الجوي لأحد الكواكب خارج المجموعة الشمسية، ما يشكل إنجازاً علمياً غير مسبوق.



ياسمينة بليتشييتش

نجح منظار جيمس ويب في رصد انبعاثات إشعاعية شبه ما تحت الحمراء لطيفة فائقة الدقة منبتقة عبر الغلاف الجوي لعملاق غازي خارجي يبعد عن المجموعة الشمسية بحوالي 700 سنة ضوئية، وقد حدد العلماء الانبعاثات الإشعاعية على أساس مجموعة من البيانات التي جمعها جهاز التصوير للأشعة شبه ما تحت الحمراء «WASP-39 b» للكوكب في المنظار، ما يشكل ثلاثية غير مسبقة من الإنجازات العلمية: أول معاينة علمية لكوكب خارج المجموعة الشمسية للمنظار، وأول عملية رصد للإشعاعات شبه ما تحت الحمراء ضمن هذا النطاق تحديداً لكوكب خارج المجموعة الشمسية، والعتور على أول دليل يثبت وجود ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي لكوكب بعيد. تشير هذه النتائج إلى قدرة المنظار على رصد تلك الجزيئات كثاني أكسيد الكربون في مختلف أنواع الكواكب الخارجية، ومنها الكواكب الصخرية الصغيرة، ما يمكن العلماء من الوصول إلى استنتاجات حول طبيعتها وتشكيلها وتطور الكواكب في المجرات.

من نوع الكواكب الحارة الغازية العملاقة، ويزيد حجمه على حجم المشتري؛ حيث إن «WASP-39 b» إن الكوكب

قطره يوازي 1.3 من قطر المشتري الذي يفوقه قطره بأربع مرات، تعود ضخامة الكوكب جزئياً إلى ارتفاع حرارته التي تصل إلى 900 درجة مئوية أو 1600 درجة فهرنهايت بسبب مداره القريب حول النجم المركزي للمجموعة، فيما يدور كوكب عطارد (وهو كوكب غازي مع كثافته وانخفاض حرارته نسبياً) حول الشمس على مسافة توازي ثمانية أضعاف والنجم «WASP-39 b» المسافة بين الكوكب

أشارت الدراسات السابقة التي نفذت بمنظاري هابل وسبيتزر الفضائيين وغيرهما لهذا الكوكب، إلى وجود بخار الماء والصوديوم والبوتاسيوم ضمن غلافه الجوي، وقد نجح منظار جيمس ويب بما يتمتع به من أجهزة دقيقة لرصد الأشعة ما تحت الحمراء في رصد ثاني أوكسيد الكربون كذلك

وفي جامعة نيويورك أبوظبي، يعمل فريق أبحاث الكواكب خارج المجموعة الشمسية الذي يضم رئيس الفريق إيان دوبرز - ديكسون والباحثة ياسمينه بليتشييتش على تحليل البيانات التي تجمعها المراصد بأنواعها خلال هذه المراحل لفك ألغاز هذه الكواكب البعيدة وغلافها الجوي من حيث الحرارة والتكوين والتيارات والسحب

كأحد «WASP-39 b» ومن أولى مراحل المشروع بعد إطلاق المنظار، حدد فريق منظار جيمس ويب الكوكب المواضيع الرئيسية للدراسة، ورصد العلماء طفرة طفيفة في البيانات بمقدار 4.1 إلى 4.6 ميكرون، واستدلوا بذلك على «WASP-39 b» وجود غاز ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي للكوكب، وقد شكّل ذلك سبقاً علمياً إذ أصبح بذلك أول كوكب خارج المجموعة الشمسية يثبت فيه وجود هذا الغاز

يرى الخبراء أن هذا الاكتشاف يشير إلى قدرتنا على دراسة الغلاف الجوي للكواكب الأصغر والأقرب حجماً لحجم كوكب الأرض، كما صرحت ناتالي باتاليا، الباحثة الرئيسية لفريق المنظار في جامعة كاليفورنيا في سانتا كروز، وكما صرح مايك لاين، أحد أعضاء الفريق من جامعة ولاية أريزونا: «إن جزيئات ثاني أوكسيد الكربون بمثابة دلائل أساسية «على مراحل تشكيل الكواكب

□ «WASP-39 b» ولا تشكل دراسة الإشعاعات شبه تحت الحمراء سوى جزء من مشروع ضخم يتمحور حول الكوكب. فيحمل منظار جيمس ويب عدداً من الأجهزة الأخرى التي ستساهم في معاينة ثلاثة كواكب عابرة

بالإضافة إلى ياسمينه بليتشييتش وإيان دوبرز - ديكسون يضم فريق العمل في جامعة نيويورك أبوظبي عالم الأبحاث محمد علي ديب الذي يعمل بدوره على مشروع آخر ذي علاقة بمنظار جيمس ويب الفضائي، ويعمل فريق العمل على تطوير نماذج تشبيهية دقيقة تساهم في دراسة طبقات الغلاف الجوي للكواكب الخارجية بناء على البيانات التي يرصدها المنظار.