

Supervýkonný dalekohled NASA objevil novou planetu podobnou Zemi

infokuryr.cz/n/2023/01/13/supervykonny-dalekohled-nasa-objevil-novou-planetu-podobnou-zemi

kuryr

13. ledna 2023



Vesmírný dalekohled NASA James Webb, v současnosti považovaný za nejsložitější a nejvýkonnější přístroj na oběžné dráze, poprvé objevil novou planetu, která se nachází ve vzdálenosti pouhých 41 světelných let od nás. Je velká jako Země a je kamenná jako naše planeta, i když si vědci zatím nejsou jisti, zda má atmosféru. Doufají však, že získají více dat během nadcházejících pozorování plánovaných letos v létě, uvádí Daily Mail.

„Zcela nový svět“: Vesmírný teleskop Jamese Webba (JWST) agentury NASA objevil svou první planetu vzdálenou od Země pouhých 41 světelných let – přibližně stejně velkou a kamenitou jako naše planeta. Průměr této exoplanety, která ve formální klasifikaci dostala název LHS-475b, je asi 99 % průměru Země, píše Daily Mail.

Ale přestože má pozemskou podobu, vědci zatím nevědí, zda má atmosféru. Vyloučili však přítomnost husté atmosféry, v níž dominuje metan, jako je atmosféra Titanu (Saturnův měsíc). Jak bylo

také zjištěno díky údajům získaným z dalekohledu, teplota na této planetě je o několik set stupňů vyšší než na Zemi. Vědci navíc zjistili, že během dvou dnů udělá úplnou revoluci.

Takové exoplanety obvykle zůstávají pro vesmírné teleskopy „neviditelné“. Tento objev však znovu dokazuje, jak mocná technologie byla použita k vytvoření „Jamese Webba“, zdůrazňuje článek.

Mark Clampin, vedoucí astrofyziky z ústředí NASA ve Washingtonu, řekl: *„Tato první pozorování kamenné planety velikosti Země otevírají dveře mnoha budoucím možnostem studia atmosféry kamenných planet pomocí Webba. Přibližuje nás to k novému chápání pozemských světů mimo naši sluneční soustavu a tato mise právě začíná.“*

Vědci, inspirováni tímto překvapivým objevem, se nyní snaží přesně určit, z čeho se skládá atmosféra nové planety. Přestože planeta nemusí mít atmosféru, některá složení atmosféry, jako je atmosféra čistého oxidu uhličitého, podle vědců zatím nejsou vyloučena. Ke zjištění jsou potřeba ještě přesnější měření, která se plánují získat během nadcházejících pozorování letos v létě.

Nejnovější dalekohled otevřel možnost přesně určit planety velikosti Země obíhající kolem červených trpaslíků a vědci doufají, že s ním učiní mnoho dalších objevů. V listopadu 2022 představitelé NASA také oznámili, že dalekohled úspěšně odhalil složení atmosféry exoplanety v dosud nevídaných detailech. A tento úspěch naznačuje, že by také mohl pomoci při hledání mimozemského života, poznamenává článek.

Výkonné přístroje JWST zachytily atomy a molekuly, stejně jako známky aktivní chemie a mraků, rysy, které předchozí teleskopy během pozorování nedokázaly detekovat. Astronomové použili WASP-39b, horký Saturn 700 světelných let od Země, k testování

schopností Jamese Webba. Díky svému infračervenému vybavení je schopen zachytit barvy a chemické stopy, které nelze detekovat ve viditelném světle, vysvětluje Daily Mail.

Tyto pokroky by mohly být „změnou hry“ a ukázat, jak se exoplaneta zformovala z disku plynu a prachu, který obklopoval její mateřskou hvězdu. WASP-39b obíhá kolem hostitelské hvězdy, která je osmkrát blíže než Merkur k našemu Slunci. Podle astronomů by to mělo poskytnout hlubší pochopení toho, jak všechny tyto procesy ovlivňují rozmanitost planet pozorovaných v galaxii.

Světelná křivka pořízená infračerveným spektrografem Jamese Webba (NIRSpec) ukazuje změnu jasnosti hvězdného systému LHS-475b v průběhu času, když planeta mījela svou hvězdu 31. srpna 2022, což je důvod, proč ji teleskop zahlédl.

Aby JWST odhalila tajemství exoplanety, sledovala planetu, když procházela před svou hvězdou, což umožnilo části jejího světla filtrovat atmosféru. *“Různé typy chemikálií v atmosféře absorbují různé barvy spektra hvězdného světla, takže chybějící barvy astronomům říkají, které molekuly jsou přítomny.”* Analýzou vesmíru v infračerveném světle je Webb schopen detekovat chemické „otisky prstů“, které jsou ve viditelném světle nedetekovatelné,“ uvedla NASA v prohlášení.

Dalekohled také detekoval řadu prvků v atmosféře exoplanety, včetně sodíku (Na), draslíku (K) a vodní páry (H₂O), a další známky vody na delších vlnových délkách, které dříve nebyly vidět. Nová data také umožnila detekovat oxid uhličitý v rozlišení téměř dvojnásobném, než bylo dříve pozorováno, uvádí list.

Vesmírný teleskop Jamese Webba NASA v hodnotě 10 miliard dolarů je navržen tak, aby detekoval světlo z nejstarších hvězd a galaxií. Říká se mu „stroj času“, který může pomoci odhalit záhady našeho vesmíru. Dalekohled bude sloužit k průzkumu prvních galaxií, které

vznikly v raném vesmíru před více než 13,5 miliardami let, a také k pozorování hvězd, exoplanet a dalších objektů v naší sluneční soustavě, píše Daily Mail.

Obrovský dalekohled je považován za nástupce předchozího kosmického dalekohledu Hubble. Teleskop Jamese Webba a většina jeho přístrojů mají provozní teplotu přibližně 40 Kelvinů (minus 233 Celsia). Jedná se o největší a nejvýkonnější obíhající vesmírný dalekohled na světě, který byl schopen dívat se před 100-200 miliony let, v době po velkém třesku. Její orbitální infračervená observatoř je podle článku asi 100krát výkonnější než její předchůdce.

Vesmírný dalekohled Jamese Webba je vybaven následujícími přístroji:

- 1) NIRCам (blízká infračervená kamera) funguje jako termokamera od okraje viditelného k blízkému infračervenému;
- 2) NIRSpec (blízký infračervený spektrograf) také provádí spektroskopii ve stejném rozsahu vlnových délek;
- 3) MIRI (Mid-InfraRed Instrument) měří rozsah vlnových délek od střední do dlouhé infračervené oblasti (5 až 27 mikrometrů);
- 4) FGS/NIRISS (Snímač jemného navádění, Near Infrared Imager a Slitless Spectrograph) se používá ke stabilizaci zorného pole observatoře během vědeckých pozorování.

NASA dává přednost pohledu na tento nový dalekohled jako na Hubbleova nástupce spíše než na jeho náhradu, protože oba budou chvíli fungovat v tandemu, vysvětluje článek. Hubbleův teleskop byl vypuštěn 24. dubna 1990 raketoplánem Discovery z Kennedyho vesmírného střediska na Floridě. Kolem Země se točí rychlostí asi 27,3 tisíce km za hodinu na nízké oběžné dráze Země (ve výšce asi 340 mil), připomíná Daily Mail.

INFOKURÝR

PRO

PRÁVO RESPEKT ODBORNOST

Sdílet: