

## EGZOPLANETA Z DYSKIEM MATERII I POTENCJAŁEM TWORZENIA KSIĘŻYCÓW. PIERWSZA TAKA DETEKcja

---

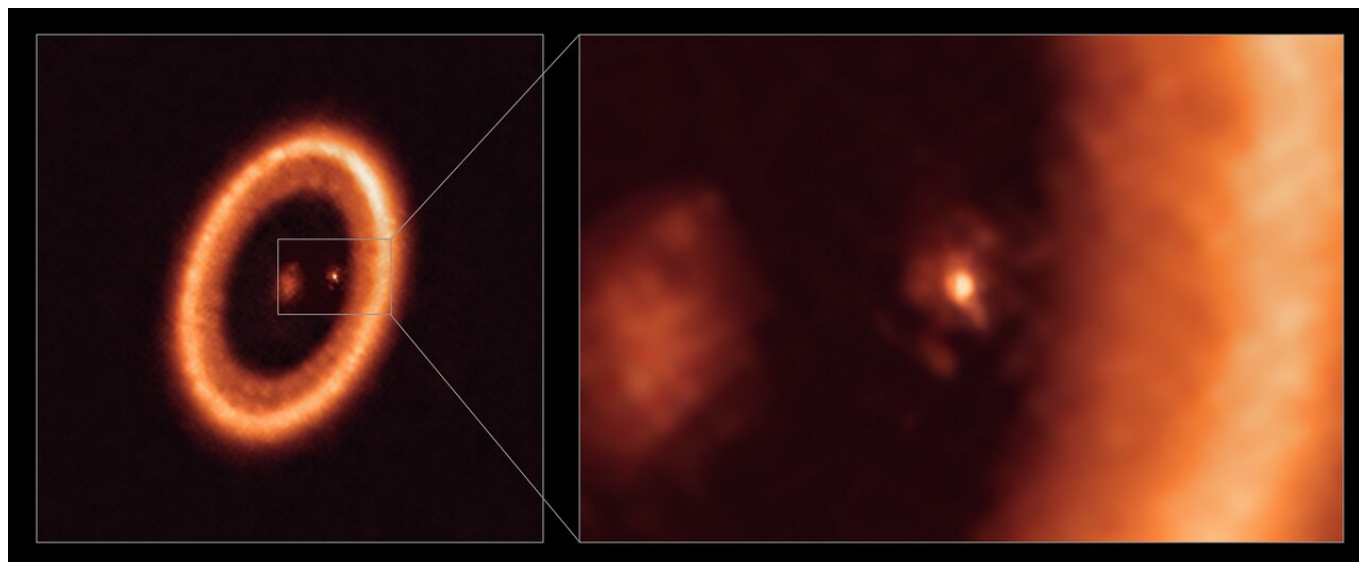
Z wykorzystaniem sieci radioteleskopowej Atacama Large Millimetre/submillimeter Array (ALMA), astronomowie po raz pierwszy jednoznacznie potwierdzili obecność dysku materii skalno-pyłowej wokół planety poza Układem Słonecznym, przejawiającego potencjał formowania dużych naturalnych satelitów. Obserwacje rzucają nowe światło na powstawanie księżyców i planet w młodych układach gwiazdowych.

Naukowcy korzystający z możliwości obserwatorium radioastronomicznego ALMA potwierdzili detekcję wyraźnego dysku, w którym mogą powstawać naturalne satelity. Badaniami, których wyniki opublikowano ostatnio w periodyku *The Astrophysical Journal Letters*, kierowała Myriam Benisty, badaczka z University of Grenoble (Francja) oraz University of Chile. „Nasze obserwacje ALMA zostały uzyskane z tak znakomitą rozdzielczością, że mogliśmy wyraźnie zidentyfikować, że dysk jest związany z planetą, a na dodatek byliśmy w stanie oszacować po raz pierwszy jego rozmiar” - podkreśliła Benisty.

Opisywany dysk wokółplanetarny otacza egzoplanetę PDS 70c, jedno z dwóch olbrzymich, podobnych do Jowisza ciał krążących wokół gwiazdy oddalonej o blisko 400 lat świetlnych od Układu Słonecznego. Astronomowie już wcześniej rejestrowali przejawy istnienia dysku “tworzącego księżycy” wokół tej planety pozasłonecznej, ale nie byli w stanie określić w sposób jednoznaczny detekcji – aż do tej pory.

**Czytaj też:** [Obserwatorium ALMA trafiło na składnik życia w pobliżu bardzo młodej gwiazdy podobnej do Słońca](#)

Co więcej, dzięki ALMA, Benisty i jej zespół ustalili, że dysk ma średnicę podobną do dystansu między Ziemią a Słońcem i wystarczającą masę do uformowania trzech satelitów wielkości Księżyca. „Te obserwacje są także niesamowicie ważne dla udowodnienia teorii powstawania planet, czego nie można było przetestować do tej pory” - stwierdza Jaehan Bae, naukowiec z Earth and Planets Laboratory w Carnegie Institution for Science (USA), współautor badań.



Widok ogólny układu planetarnego z centralnie ułożoną gwiazdą PDS 70 (po lewej) oraz zbliżenie na planetę PDS 70c z widocznym zakumulowanym dyskiem wokółplanetarnym (po prawej). Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA). Fot. ALMA/ESO/NAOJ/NRAO [eso.org]

Planety formują się w pyłowych dyskach wokół młodych gwiazd, "oczyszczając" przestrzeń wokół siebie z pochłanianej materii. W tym procesie planeta może wytworzyć jednak swój własny dysk skalno-pyłowy, który ma grawitacyjny wpływ na rozrost planety (poprzez regulację ilości materii spadającej na nią). W tym samym czasie gaz i pył z dysku wokółplanetarnego mogą łączyć się w stopniowo coraz większe ciała w licznych kolizjach, ostatecznie doprowadzając do narodzin księżyców.

**Czytaj też:** [Instrument ESO podgląda jedną z największych mgławic w Drodze Mlecznej \[WIDEO\]](#)

Astronomowie nie rozumieją jeszcze w pełni tych procesów. „W skrócie, ciągle jest niejasne kiedy, gdzie i jak formują się planety i księżyce” - wskazał Stefano Facchini, badacz pracujący przy ESO (Europejskie Obserwatorium Południowe), również był zaangażowany w przedmiotowe badania.

*Do tej pory znaleziono ponad 4000 egzoplanet, ale wszystkie z nich zostały wykryte w dojrzałych systemach. PDS 70b i PDS 70c, tworzące układ przypominający parę Jowisz-Saturn, są jedynymi dwoma egzoplanetami wykrytymi do tej pory, które nadal są w procesie formowania się [dysk wokół PDS 70c jest przy tym około 500 razy większy niż pierścienie Saturna]. Ten system oferuje więc nam wyjątkową szansę na obserwowanie i badania procesów powstawania planet i [naturalnych] satelitów.*

*Miriam Keppler, badaczka w Max Planck Institute for Astronomy w Niemczech, jedna ze współauterek badań*

PDS 70b i PDS 70c, dwie planety tworzące system, zostały odkryte przy pomocy należącego do ESO teleskopu VLT odpowiednio w latach 2018 i 2019. PDS 70b została odkryta przy pomocy instrumentu Spectro-Polarimetric High-contrast Exoplanet REsearch (SPHERE), natomiast PDS 70c znaleziono

używają Multi Unit Spectroscopic Explorer (MUSE) na teleskopie VLT. Dwuplanetarny system był także badany przy pomocy instrumentu X-shooter również zainstalowanego na VLT. Od tamtej pory wielokrotnie obserwowano wspomniane egzoplanety także przy pomocy innych teleskopów i instrumentów.

**Czytaj też:** [Rozpoczęła się budowa teleskopu ELT na wzgórzu Cerro Armazones \[GALERIA\]](#)

Najnowsze obserwacje ALMA w wysokiej rozdzielczości pozwoliły astronomom na uzyskanie lepszego wglądu w ten system. Poza potwierdzeniem detekcji dysku wokółplanetarnego wokół PDS 70c i zbadaniem jego rozmiaru oraz masy, odkryto także, że PDS 70b nie wykazuje wyraźnych dowodów na istnienie podobnego dysku - to wskazuje, że planeta została pozbawiona materiału pyłowego w swoich otoczeniu przez PDS 70c.

Naukowcy liczą, że jeszcze dokładniejsze rozpoznanie systemu planetarnego PDS 70 umożliwi Ekstremalnie Wielki Teleskop (ELT), budowany aktualnie przez ESO na chilijskiej pustyni Atakama (Cerro Armazones). „ELT ze swoją znacznie lepszą rozdzielczością będzie kluczowy dla tych badań, będziemy w stanie wykonać szczegółową mapę tego systemu” - wskazał współautor badań, Richard Teague, naukowiec z Center for Astrophysics, Harvard & Smithsonian z USA. W szczególności, używając Mid-infrared ELT Imager and Spectrograph (METIS) na ELT, zespół będzie s tanie spojrzeć na ruchy gazu.

**Czytaj też:** [Wyraziste obrazy galaktyk na nowych ekspozycjach. Wkład obserwatoriów VLT i ALMA](#)

Źródło: [Europejskie Obserwatorium Południowe](#)



Gdzie kończy się interes Samsunga,  
a zaczyna Korei – i vice versa.

Wnikliwa analiza działań jednej z najbardziej tajemniczych  
i najważniejszych firm na świecie.

[Sklep.Defence](#) **24**

