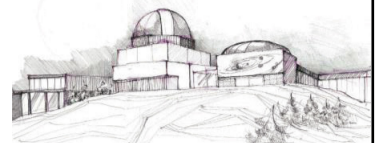




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

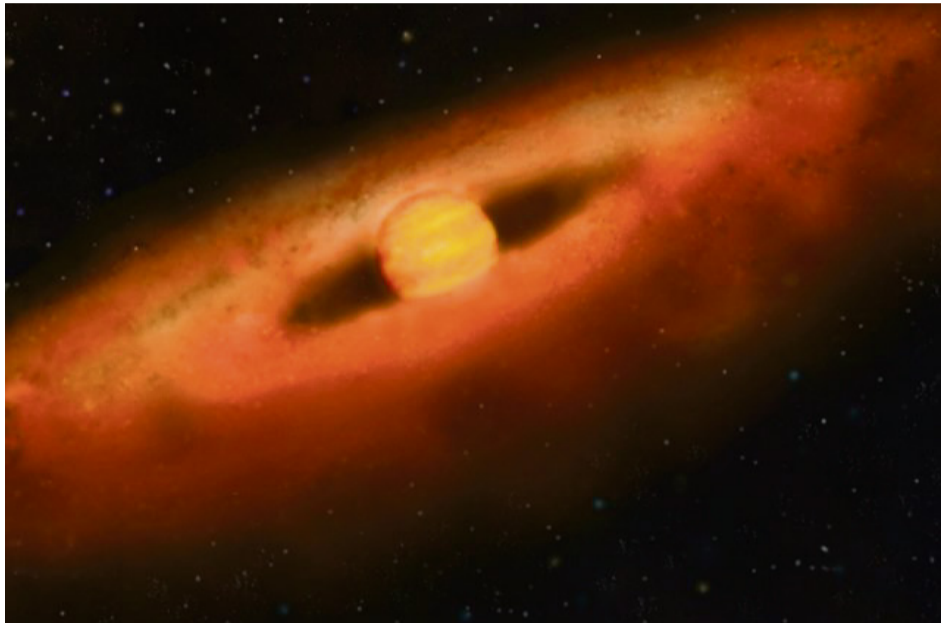
Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.plwww.facebook.com/cwintpoland

Nr (232) 21/2020

Zauważono dysk protoplanetarny wokół młodego i bliskiego brązowego karła



» Obraz brązowego karła W1200-7845 posiadającego dysk, który mógłby formować planety.
Źródło: NASA/William Pendrill

Brązowe karły to obiekty zbyt duże, aby być planetami, jednak niewystarczająco, by być gwiazdami. Podobnie, jak ich gwiazdne rodzeństwo, obiekty te powstają w wyniku grawitacyjnego zapadania się gazu i pyłu. Ale zamiast gromadzić się w ognistym jądrowym sercu gwiazdy, brązowe karły znajdują równowagę, osiągając w jakiś sposób stabilny, łagodniejszy stan w porównaniu z gwiazdami napędzanymi fuzją.

Brązowe karły są uważane za brakujące ogniwo między najbardziej masywnymi gazowymi olbrzymami i najmniejszymi gwiazdami, a ponieważ świecą stosunkowo słabo, trudno je dostrzec na nocnym niebie. Podobnie jak gwiazdy, niektóre brązowe karły mogą zachować dysk wirującego gazu i pyłu pozostały po ich początkowym uformowaniu. Materia ta może zderzać się i gromadzić, tworząc planety, choć nie jest jasne, jaki rodzaj planet mogą formować brązowe karły.

Teraz naukowcy z MIT, University Oklahoma i innych uczelni, z pomocą wolontariuszy współpracujących z naukowcami, zidentyfikowali brązowego karła, który jest najmłodszy w swoim rodzaju w odległości ok. 100 parseków od Ziemi. Brązowy karzeł, nazwany W1200-7845, wydaje się mieć dysk, który mógłby potencjalnie tworzyć planety. Ma ok. 3,7 mln lat i znajduje się w odległości 102 parseków, czyli około 332 lata świetlne od nas.

W tak bliskiej odległości astronomowie są w stanie „przybliżyć” obraz młodego układu za pomocą przyszłych teleskopów o dużej mocy, aby zbadać wczesne warunki dysku brązowego karła i być może dowiedzieć się więcej o rodzajach planet, które brązowe karły mogą utrzymywać.

Nowy układ został odkryty dzięki projektowi crowdsourcingowemu Disk Detective dostarczającemu w przestrzeni publicznej zdjęcia obiektów do sklasyfikowania, w celu wybrania tych z nich, które prawdopodobnie są gwiazdami posiadającymi dyski protoplanetarne.

„W naszym słonecznym sąsiedztwie”

Użytkownicy Diskdetective.org, który został uruchomiony w 2014 roku, mogą przeglądać obrazy tego samego obiektu w kosmosie, wykonane przez teleskop WISE, który wykrywa emisje w podczerwieni, takie jak promieniowanie ciepłe wydzielane przez gaz i pyłowy gruz na dyskach gwiazdnych. Użytkownik może sklasyfikować obiekt na podstawie pewnych kryteriów, takich jak to, czy wygląda on na owalny – kształt bardziej przypominający galaktykę – czy okrągły – znak, że obiekt bardziej prawdopodobnie jest gwiazdą posiadającą dysk.

Na tej podstawie zespół naukowców śledzi dyski sklasyfikowane przez użytkowników, korzystając z bardziej wyrafinowanych metod i teleskopów, aby ustalić, czy rzeczywiście są one dyskami i jakie cechy mogą mieć.

W przypadku nowo odkrytego W1200-7845 wolontariusze najpierw sklasyfikowali obiekt jako dysk w 2016 roku. Następnie zespół naukowy przyjrzał się bliżej źródłu instrumentem na podczerwień zamontowanym na 6,5-metrowych teleskopach Magellana w Obserwatorium Las Campanas w Chile.

Dzięki tym nowym badaniom ustalili, że źródłem rzeczywiście był dysk wokół

brązowego karła, który żył w „poruszającej się grupie” – gromadzie gwiazd zwykle poruszającej się jako jedna na nocnym niebie. W astronomii znacznie łatwiej jest ustalić wiek grupy obiektów niż tych pojedynczych. Ponieważ brązowy karzeł był częścią grupy około 30 gwiazd, poprzednio badacze byli w stanie oszacować wiek tej grupy na ok. 3,7 mln lat, który był prawdopodobnym także wiekiem brązowego karła.

Ten brązowy karzeł jest również bardzo bliski Ziemi, ok. 102 parseki od nas, co czyni go najbliższym wykrytym młodym brązowym karłem. Dla porównania, nasza najbliższa (po Słońcu) gwiazda, Proxima Centauri, znajduje się jeden parsek od Ziemi. O takich obiektach mówimy, że są sąsiedztwem Słońca.

Szukając Piotrusia Pana

Zespół planuje uzyskać jeszcze bardziej powiększony obraz W1200-7845 przy pomocy innych teleskopów, jak np. ALMA składającego się z 66 ogromnych anten radiowych, które razem działają jako jeden potężny teleskop do obserwacji Wszechświata na pasmach między radiowym i podczerwonym. Przy takim zasięgu i precyzji naukowcy mają nadzieję zobaczyć sam dysk brązowego karła, aby zmierzyć jego masę i promień.

Nowa wersja platformy Disk Detective, która ruszy w ciągu kilku dni, da możliwość wylapywania dysków „Piotruś Pan” – dysków z gazem i pyłem, które powinny być wystarczająco duże, aby mogły uformować planety, ale z jakiegoś powodu ich jeszcze nie mają.

- Nazywamy je dyskami Piotruś Pan, ponieważ wydaje się, że nigdy nie dorosną – mówi współautor pracy, Steven Silverberg z MIT.

Zespół zidentyfikował swój pierwszy dysk Piotruś Pan z pomocą Disk Detective w 2016 roku. Od tego czasu znaleziono siedem innych, z których każdy ma co najmniej 20 mln lat. Dzięki nowej odsłonie projektu mają nadzieję na identyfikację i badanie większej liczby tych dysków, co może pomóc w ustaleniu warunków, w jakich mogą powstawać planety i życie.

- Znalezione przez nas dyski będą doskonałym miejscem do poszukiwania egzoplanet – dodaje Silverberg.

Opracowanie:

Agnieszka Nowak, www.uranian.edu.pl

Źródło: MIT

Więcej informacji: <http://news.mit.edu/2020/closest-young-brown-dwarf-0602>
<http://www.ou.edu/cas/news/news-items/OU-Graduate-Student-Presents-Findings>

Kalendarium astronomiczne CWINT

Jesteśmy już po SUPERPEŁNI Księżycy (5 czerwca) – rzeczywiście był ogromny! Teraz obserwujemy spotkania Księżycy z Jowiszem i Saturnem – 9 czerwca oraz Marsiem – 13 czerwca, zanim w połowie miesiąca zniknie nam z nocnego nieba dając dobry czas na obserwacje gromad kulistych gwiazd, mgławic i odległych o miliony lat świetlnych galaktyk.

19 czerwca o godz. 10.08 szykujemy się do obserwacji dziennego zakrycia Wenus przez Księżyc. Widok będzie wspaniały: „nikły sierp” Księżycy i jego mała, znikająca miniaturka „sierp” Wenus – nasze teleskopy w CWINT z pewnością to umożliwią – zapraszamy.

Zaczyna się również dział interesująco na Słońcu – wreszcie możemy obserwować plamy słoneczne! Zachęcamy do OBEJRZENIA NASZEGO FILMIKU NA YOUTUBE o obserwacjach teleskopowych Słońca. Szczegóły na www.facebook.com/cwintpoland.

Piotr Duczmal

Obserwatorium Astronomiczne CWINT



» 06 czerwca 2020 godz. 21:00 – przepiękna, wieczorna tęcza nad Parzynowem i kopułami CWINT

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI

