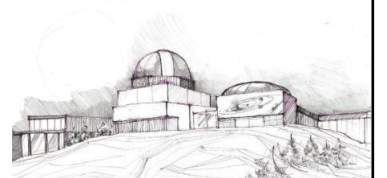




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.plwww.facebook.com/cwintpoland

Nr (268) 7/2021

Studentka astronomii znajduje brakującą galaktyczną materię



» Wizja artystyczna przedstawiająca cienki obłok gazu powstały w wyniku rozerwania pyłu przez przelatującą w pobliżu gwiazdę. Źródło: Mark Myers/OzGrav.

Po raz pierwszy astronomowie wykorzystali odległe galaktyki jako „szpilki lokalizacyjne” do zlokalizowania i zidentyfikowania fragmentu brakującej materii w Drodze Mlecznej.

Przez dziesięciolecia naukowcy zastanawiali się, dlaczego nie mogą wyjaśnić całej materii we Wszechświecie, jak przewiduje teoria. Podczas gdy uważa się, że większość masy Wszechświata stanowi tajemnicza ciemna materia i ciemna energia, to 5% stanowi „normalna materia”, z której składają się gwiazdy, planety, asteroidy, masło orzechowe, motyle, czyli wszystko wokół nas. Materia ta znana jest jako barionowa.

Jednak bezpośrednie pomiary odpowiadają jedynie za około połowę spodziewanej materii barionowej.

Yuanming Wang, doktorantka w Szkole Fizyki na Uniwersytecie w Sydney, opracowała pomysłową metodę pomocy w odnalezieniu brakującej materii. Zastosowała swoją technikę, aby wskazać niewykryty dotychczas strumień zimnego gazu w Drodze Mlecznej, oddalony o około 10 lat świetlnych od Ziemi. Obłok ma około biliona kilometrów długości i 10 miliardów kilometrów szerokości, ale waży tyle samo, co nasz Księżyc.

Wyniki, opublikowane w „Monthly Notices of the Royal Astronomical Society”, oferują obiecującą sposobność dla naukowców na wysledzenie brakującej materii w Drodze Mlecznej.

- Podejrzewamy, że znaczna część „brakującej” materii barionowej ma postać obłoków zimnego gazu w galaktyce lub między galaktykami. Gaz ten jest niewykrywalny przy użyciu konwencjonalnych metod, ponieważ nie emituje własnego światła widzialnego i jest po prostu zbyt zimny, aby wykryć go metodami radioastronomicznymi – powiedziała Wang.

Astronomowie szukali radioźródeł w odległym tle, aby zobaczyć, jak „migotały”.

Znaleźliśmy pięć migoczących źródeł radiowych na olbrzymim obszarze nieba. Nasza analiza pokazuje, że ich światło musiało przejść przez tę samą zimną bryłę gazu – mówi Wang.

Tak samo, jak światło widzialne jest zniekształcone, gdy przechodzi przez naszą atmosferę, wywołując migotanie gwiazd, tak samo, gdy fale radiowe przechodzą przez materię, wpływa to również na ich jasność. To właśnie tę scyntylację wykryła Wang i jej koledzy.

Dr Artem Tuntsov, współautor artykułu z Manly Astrophysics, powiedział: *nie jesteśmy do końca pewni, czym jest ten dziwny obłok, ale jedna z możliwości jest taka, że mogłaby to być wodorowa „chmura śniegu” rozerwana przez pobliską gwiazdę, tworząca długą, cienką grudełkę gazu.*

Wódór zamarza w temperaturze około -260°C, a teoretycy sugerują, że część brakującej materii barionowej we Wszechświecie może zostać uwięziona w tych „śnieżnych chmurach” wodoru. Są one prawie niemożliwe do wykrycia bezpośrednio. Teraz jednak, dzięki nowej metodzie Wang, astronomowie mają możliwość identyfikacji takich skupisk.

Dane do odnalezienia obłoków gazu zostały pobrane za pomocą radioteleskopu CSIRO. Dr Keith Bannister, główny inżynier ds. badań w CSIRO, powiedział: *dzięki szerokiemu polu widzenia ASKAP, widzenie dziesiątek tysięcy galaktyk podczas jednej obserwacji, pozwoliło nam zmierzyć kształt obłoku gazu.*

Po raz pierwszy za tym samym obłokiem zimnego gazu wykryto wiele scyntylatorów. W ciągu najbliższych kilku lat powinniśmy być w stanie użyć podobnych metod z ASKAP do wykrywania dużej liczby takich struktur gazowych w naszej galaktyce.

Odkrycie Wang wzbogaca rosnący zestaw narzędzi wykorzystywanych przez astronomów w poszukiwaniu brakującej materii barionowej we Wszechświecie. Obejmuje to metodę opublikowaną w 2020 roku przez nieżyjącego już Jean-Pierre'a Macquarta

z Curtin University, który wykorzystał teleskop ASKAP CSIRO do oszacowania części materii w ośrodku międzygalaktycznym przy użyciu szybkich błysków radiowych „kosmicznych stacji wagowych”.

Opracowanie:

Agnieszka Nowak, www.urania.edu.pl

Źródło: University of Sydney

<https://www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2021/02/08/student-astronomer-finds-galactic-missing-matter-askap-radio-astronomy.html>

CZYTAJMY DWUMIESIĘCZNIK URANIA – POSTĘPY ASTRONOMII
ZAGLĄDAJMY NA PORTAL WWW.URANIA.EDU.PL

KALENDARIUM - OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE CWINT

18 i 19 lutego będziemy mogli zaobserwować na nocnym niebie bardzo atrakcyjne widowisko. Czekają nas bowiem koniunkcja Księżyca z Marsem. Obiekty będą oddalone od siebie o około 7 stopni kątowych. Dodatkowo prawie w jednej linii z nimi, powyżej na lewo, w podobnej odległości, będzie przepięknie prezentowała się gromada otwartą M45 Plejady. Wszystkie trzy obiekty będą widoczne wysoko (powyżej 50 stopni) nad południowo zachodnim horyzontem. Jest to również doskonały czas do obserwacji powierzchni Księżyca gdyż będzie oświetlony zaledwie w 40%. Obserwatorium Astronomiczne CWINT zaprasza na obserwacje Księżyca, Marsa i Urana.

Informacje, kontakt : pd@cwint.pl, tel. 601-97-70-54
Piotr Duczmal - CWINT



cwint
PARZYNÓW 67

**OBSERWATORIUM
ASTRONOMICZNE**
MUZEUM JP II



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

