

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Odkrycie: własności lokalnego otoczenia Słońca

Astronomowie zbadali strumień atomów docierających z ośrodka międzygwiazdowego i poznali dokładne położenie Słońca w lokalnym otoczeniu - poinformowała amerykańska agencja kosmiczna NASA oraz polskie Centrum Badań Kosmicznych PAN. Międzynarodowy

zespół naukowców, z istotnym udziałem polskich uczonych z Centrum Badań Kosmicznych PAN (CBK PAN), dokonał odkryć dotyczących najbliższego otoczenia galaktycznego wokół naszego Układu Słonecznego.

Dzięki najnowszym wynikom wiemy teraz dokładnie, w którym pobliskim obłoku materii znajduje się Słońce, mamy pierwsze bezpośrednie obserwacje cząstek materii międzygwiazdowej oraz znamy kierunek i prędkość strumienia cząstek wiatru galaktycznego. Co więcej, okazuje się, że lokalny obłok materii międzygwiazdowej ma inne właściwości składu chemicznego niż Słońce.

Galaktyczny strumień atomów zmierza w stronę Słońca z wielką prędkością, która, wraz z wywieranym przez niego ciśnieniem, kształtuje heliosferę podczas podróży Słońca w przestrzeni międzygwiazdowej. Za jakiś czas, liczony w setkach lub tysiącach lat, Słońce wraz z heliosferą może opuścić lokalny obłok i natrafić na zupełnie inne środowisko galaktyczne.

Heliosfera to obszar wokół Słońca, w którym dominującym czynnikiem jest wiatr słoneczny – strumień cząstek wypływających we wszystkich kierunkach z naszej gwiazdy. Tworzy on „bąbel” wewnątrz otaczającej materii międzygwiazdowej. Z przestrzeni międzygwiazdowej na heliosferę natrafia wiatr galaktyczny. Naładowane elektrycznie cząstki nie wnikają do środka, ale neutralne atomy przekraczają granicę heliosfery.

Czeka na nie amerykańska sonda IBEX, wystrzelona przez NASA. Sonda prowadzi obserwacje już od trzech lat i co roku skanuje całe niebo. Dzięki tym pomiarom możemy poznać własności materii pochodzącej z najbliższego otoczenia Układu Słonecznego.

Mierzony przez sondę strumień neutralnych atomów zmierza w stronę Słońca z kierunku gwiazdozbioru Skorpionia z prędkością ponad 80 tysięcy km/h. Jednak pod wpływem pola grawitacyjnego Słońca, ich trajektorie się zakrzywiają, tak iż wydaje się, że wybiegają z kierunku gwiazdozbioru Wagi.

Nowe wyznaczenie prędkości strumienia cząstek pozwoliło naukowcom na ustalenie, że Układ Słoneczny znajduje się wewnątrz lokalnego obłoku międzygwiazdowego, niedaleko jego brzegu. Wcześniejsze pomiary z Sondy Ulysses plasowały Słońce pomiędzy dwoma obłokami i nie było jasności co do dokładnego położenia naszej gwiazdy w lokalnym otoczeniu.

Bardzo ważny dla dalszych badań astronomicznych może okazać się inny wynik. Okazuje się, że stosunek ilości neonu i tlenu w lokalnym obłoku jest inny niż w przypadku Słońca. W serii artykułów naukowych, które ukazały się 31 stycznia w czasopiśmie „Astrophysical Journal”, naukowcy informują, że jest w nim dużo mniej tlenu niż w przypadku Słońca (na 20 atomów neonu wypadają 74 atomy tlenu, a w przypadku Słońca na 20 atomów tlenu mamy 111 atomów tlenu).

„Układ Słoneczny różni się od najbliższej przestrzeni wokół niego, co skutkuje dwoma możliwościami. Albo nasz układ planetarny wyewoluował w innej, bogatszej w tlen części Galaktyki, albo też spora część tlenu jest uwięziona w międzygwiazdowych ziarnach pyłu i nie jest w stanie poruszać się swobodnie w przestrzeni kosmicznej” - tłumaczy David McComas z Southwest Research Institute w San Antonio w Teksasie (USA), główny naukowiec misji IBEX.

Być może za kilka lat sonda Voyager 1 wleci bezpośrednio w ośrodek międzygwiazdowy, bowiem właśnie znajduje się na granicach heliosfery Układu Słonecznego. Połączenie danych z sondy Voyager, IBEX czy wcześniejszych pomiarów z sondy Ulysses może pozwolić naukowcom na lepsze zrozumienie najbliższego otoczenia Układu Słonecznego.

W badaniach sondy IBEX ważny udział mieli polscy naukowcy. „Najnowsze obserwacje strumienia helu zmuszają nas do istotnej zmiany wyobrażeń o kształcie heliosfery, procesach zachodzących na jej styku z lokalnym obłokiem międzygwiazdowym, jak i o samym obłoku” - mówi dr hab. Maciej Bzowski, kierownik grupy z CBK PAN.

W CBK PAN powstał program symulacyjny do analizy czasów przechodzenia jasnych gwiazd przez nierównoległe szczeliny jednego z urządzeń nawigacyjnych. „Dzięki zestawieniu z pozycjami gwiazd w katalogach astronomicznych, dane z przyrządu nawigacyjnego pozwalają nam wyznaczać kierunek osi obrotu sondy z dokładnością lepszą niż dwie dziesiąte stopnia” - mówi dr inż. Marek Hłond, także z CBK PAN.

Naukowcy z CBK PAN skupili się na danych dotyczących atomów helu o niskiej energii. Okazało się, że sygnał od helu pojawia się wcześniej niż przewidywały dotychczasowe modele. W kolejnym kroku wyznaczono kierunek i szybkości napływu atomów helu, dokonała tego za pomocą symulacji numerycznych doktorantka Marzena Kubiak z CBK PAN. Wyniki okazały się różne od dotychczasowych o cztery stopnie i cztery kilometry na sekundę. „Zmiana nie wydaje się duża, niesie jednak istotne implikacje. Dowiedzieliśmy się dzięki temu, w którym z dwóch najbliższych obłoków materii międzygwiazdowej Słońce naprawdę jest zanurzone” - tłumaczy Kubiak.

Nowe wyniki wspierają też hipotezę wysuniętą przez prof. dr hab. Stanisława Grzędzielskiego z CBK PAN. Według tej koncepcji atomy neutralne powstają poza heliosferą, a zaobserwowana wcześniej olbrzymia łukowata struktura tworzona przez strumień neutralnych atomów (nazwana Wstęgą) jest efektem geometrycznym, który wynika z położenia Układu Słonecznego niedaleko granicy lokalnego obłoku z hipotetycznym obłokiem międzygwiazdowym.

Źródło: <http://naukawpolsce.pap.pl/>

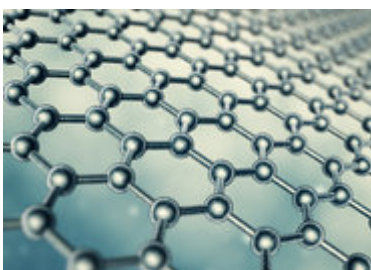
<http://laboratoria.net/aktualnosci/12588.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach](#)

[multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy