

[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

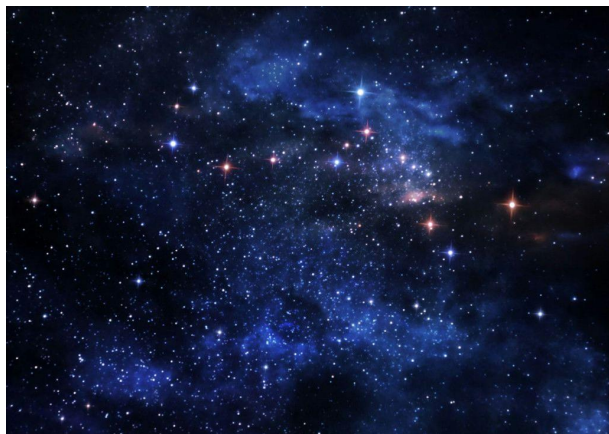
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Kosmiczny nanoświat



Środowiska międzygwiazdowe i wokółgwiazdowe, złożone cząsteczki i pył powstają z ciężkich pierwiastków, które łączą się zgodnie z napotykanymi warunkami fizycznymi i chemicznymi. Naukowcy z UE opracowali model teoretyczny umożliwiający szczegółowe badanie tego kosmicznego nanoświata.

Składniki kosmicznego nanoświata są tak małe, że przejawiają cechy przypominające molekuly. Jednocześnie są dość duże, by posiadać właściwości typowe dla materiałów w stanie stałym. Ta hybrydowa natura makrocząsteczek i nanocząsteczek zwróciła uwagę naukowców korzystających z unijnego dofinansowania.

W ramach projektu NANOCOSMOS (The cosmic nanoworld astrophysics at the interface between the molecular and the macroscopic) uczeni modelowali wpływ napromieniowania fotonami na nanocząsteczki pyłu kosmicznego. Tę samą metodę modelowania wykorzystano do amorficznych nanocząsteczek węgla i policyklicznych węglowodorów aromatycznych (PAH).

Absorpcja i rozpraszanie fotonów są główną przyczyną zmniejszenia natężenia światła oraz przesunięcia obserwowanych długości fal świetlnych, dobiegających z odległych gwiazd. Modelowanie potwierdza, że do zrozumienia tych zjawisk konieczne jest uwzględnienie struktury nanocząsteczek.

O ile nanocząsteczki węgla mają trójwymiarową strukturę, w której atomy węgla są uporządkowane w sześciokątne pierścienie o różnych orientacjach, PAH zbudowane są z pojedynczej warstwy takich pierścieni, połączonych ze sobą. W kontekście implikacji dla obserwacji astronomicznych naukowcy koncentrowali się na promieniowaniu w średniej podczerwieni, emitowanym przez galaktyki.

Obserwacje satelitarne w podczerwieni wskazują na obecność stochastycznie nagrzewanego nanopyłu oraz PAH. Ich dysocjacja w wyniku różnic w natężeniu promieniowania, na które są narażone, może wyjaśniać zmienności obserwowane w widmie średniej podczerwieni dobiegającym z odległych galaktyk.

Dzięki swojej osobliwej budowie, C₆₀ i C₇₀ — największe cząsteczki, jakie zaobserwowano w kosmosie i jedyne cząsteczki poliaromatyczne wykryte dotychczas w przestrzeni kosmicznej — mogą także wносить pewien wkład w promieniowanie w zakresie średniej podczerwieni, emitowanej przez galaktyki. Ich stabilność podczas kolizji z jonami zbadano w trudnych warunkach występujących w ośrodku międzygwiazdowym.

C₆₀ i C₇₀ należą do klasy cząsteczek nazywanych fulerenami (nazwanych tak na cześć architekta Buckminstera Fullera). Jak każda cząsteczka w kosmosie, pochłaniają one promieniowanie podczerwone o właściwych dla siebie długościach fal. Podczas testów okazały się one jednak dość stabilne i odporne na promieniowanie.

Projekt NANOCOSMOS powinien otworzyć drogę do badania złożonych składników ośrodka międzygwiazdowego, a także ewolucji nanocząsteczek podczas eksplozji supernowych. Naukowcy będą mogli także określić wpływ ewolucji nanocząsteczek na pozostałości materii gwiazdnej wokół starych gwiazd.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/25696.html>

Informacje dnia: [Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych](#) [Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów](#) [Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi](#) [Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę](#) [Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób](#) [Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych](#) [Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów](#) [Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi](#) [Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę](#) [Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób](#) [Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych](#) [Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów](#) [Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi](#) [Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę](#) [Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób](#)

Partnerzy