

Uniwersytet Jagielloński przygotowuje misję kosmiczną

6 lutego 2023

Uniwersytet Jagielloński wyśle w przestrzeń kosmiczną teleskop, który będzie poszukiwał śladów wodoru i deuteru wokół małych ciał Układu Słonecznego. Projekt HYADES, który właśnie został dofinansowany kwotą 3 milionów euro przez Europejską Radę ds. Badań Naukowych, ma na celu zbadanie pochodzenia wody na Ziemi oraz poszukiwanie jej źródeł w Układzie Słonecznym.

Woda to jeden z najważniejszych składników, niezbędnych do rozwoju życia. Wiemy, że występuje ona na Marsie i wchodzi w skład komet. Jednak jej bezpośrednia obserwacja na kometach jest trudna. „Znacznie łatwiej jest zaobserwować atomy wodoru uwolnione w gazowych otoczkach komet wskutek rozpadu cząsteczek wody” – mówi kierownik projektu HYADES, doktor Michał Drahus.

Atomy wodoru emitują dużo światła przez linię widmową Lyman alfa, dzięki czemu są bardzo czułym wskaźnikiem obecności wody. Jednak ten zakres promieniowania jest trudny w obserwacji. Znajduje się bowiem w zakresie dalekiego ultrafioletu, który jest całkowicie pochłaniany przez atmosferę Ziemi. Dlatego też naukowcy z UJ postanowili przenieść swoje obserwacje w kosmos.

W ramach pięcioletniego projektu powstanie satelita wyspecjalizowany w poszukiwaniu wody. Jego głównym celem będzie zbadanie różnych grup komet pod kątem jej występowania. Jest to o tyle istotne, że zgodnie z obecnym stanem wiedzy, Ziemia uformowała się bez wody. Dopiero później ten życiodajny składnik trafił na naszą planetę. Jedna z hipotez mówi, że została ona przyniesiona przez komety. Dlatego też ich obserwacje mogą pomóc w określeniu, skąd wzięła się woda na

Ziemi. O tym, czy komety mogły być źródłem wody na Błękitnej Planecie może świadczyć stosunek izotopów wodoru. Jeśli znajdziemy na kometach wodę o składzie izotopowym takim, jaki ma woda na Ziemi, będzie to silnym potwierdzeniem hipotezy o pochodzeniu wody.

Misja HYADES może zrewolucjonizować naszą wiedzę na ten temat. O ile bowiem w ciągu ostatnich 35 lat tego typu badania przeprowadzono na próbie 12 komet uzyskując niejednoznaczne wyniki, to polscy naukowcy mają zamiar przebadać 50 komet w ciągu zaledwie 3 lat.

Na tym jednak możliwości HYADES się nie kończą. Kosmiczny teleskop z UJ poszuka też nieznanych zasobów wody w Układzie Słonecznym. Naukowcy chcą przyjrzeć się m.in. grupie planetoid przypominających komety. „Uzyskane informacje na temat sublimacji lodu wodnego z tych ciał dadzą nam unikalny wgląd w zawartość wody w pasie głównym planetoid” – mówi doktor Drahus. Niezwykle interesującym celem badawczym mogą być też obiekty międzygwiazdne, które podróżują przez Układ Słoneczny. „Obiekty te mają niesłychane znaczenie dla nauki, gdyż uformowały się wokół innych gwiazd, w związku z czym przynoszą nam unikalne informacje o swoich macierzystych układach planetarnych” – mówi Michał Drahus. Dotychczas zidentyfikowaliśmy dwa tego typu obiekty – 1I/0umuamua oraz 2I/Borisov – naukowcy sądzą jednak, że jest ich znacznie więcej.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Uniwersytet Jagielloński

Źródło: KopalniaWiedzy.pl