

## PLANETOIDA OUMUAMUA TAŃCZY JAK SZALONA

Planetoida 'Oumuamua nie wiruje ruchem prostym, a raczej "koziołkuje" w przestrzeni kosmicznej - wynika z obserwacji przeprowadzonych pod kierunkiem astronomów z Uniwersytetu Jagiellońskiego. Rezultaty badań ukazały się w najnowszym numerze pisma "Nature Astronomy".

'Oumuamua to pierwsze znane nauce ciało kosmiczne, które dotarło do Układu Słonecznego z przestrzeni międzygwiazdowej, gdzie trafiło wyrzucone ze swojego macierzystego układu planetarnego. To unikalne ciało zostało odkryte przez teleskop Pan-STARRS w dniu 19 października 2017 roku i niemal od razu stało się naukową sensacją.

Z tej okazji postanowił skorzystać zespół naukowców kierowany przez pracowników Uniwersytetu Jagiellońskiego. Jak informuje UJ w przesłanej PAP informacji prasowej, na swoje badania otrzymali oni 12 godzin czasu obserwacyjnego na teleskopie Gemini North na Hawajach - jednym z największych i najbardziej zaawansowanych instrumentów astronomicznych na Ziemi. Ten przydział czasu okazał się najdłuższym przeznaczonym na badania 'Oumuamua na teleskopie tej klasy.

"Przełożyło się to w prosty sposób na najliczniejszy i najwyższej jakości materiał obserwacyjny" - podkreśla cytowany w informacji prasowej współautor badań, Michał Drahus z Obserwatorium Astronomicznego UJ.

W ciągu dwóch nocy obserwacji naukowcy wykonali ponad 400 precyzyjnych zdjęć obiektu. Pojedyncze zdjęcia wykorzystali do monitorowania zmian blasku 'Oumuamua. Zmiany takie pojawiają się w sposób naturalny, kiedy obiekt o nieregularnym kształcie - wirując wokół własnej osi - odbija stale zmieniającą się ilość światła słonecznego.

"Już podczas prowadzenia obserwacji zauważyliśmy, że 'Oumuamua zmienia jasność w bardzo dużym zakresie. Jednak dopiero dokładne pomiary pozwoliły nam poznać prawdziwą skalę tego zjawiska" - powiedział Piotr Guzik, współautor publikacji naukowej. Naukowcy odkryli, że jasność 'Oumuamua zmieniała się aż jedenastokrotnie podczas trwania pełnego obrotu, co jest wartością większą, niż dotychczas przyjmowano i niespotykaną wśród ciał Układu Słonecznego.

Bardzo dobra jakość materiału obserwacyjnego pozwoliła uchwycić brak dokładnej powtarzalności zmian blasku pomiędzy kolejnymi obrotami ciała.

*Po wykluczeniu innych możliwości doszliśmy do wniosku, że 'Oumuamua nie wiruje ruchem prostym, ale raczej 'koziołkuje' w przestrzeni kosmicznej. Stan ten może się utrzymywać przez setki milionów czy nawet miliardy lat i świadczy najprawdopodobniej o pradawnej kolizji, do której doszło w macierzystym układzie planetarnym*

'Oumuamua przekazuje nam więc wiadomość o tym, że kolizje w pozasłonecznych układach planetarnych mogą być całkiem powszechne - podobnie jak miało to miejsce u zarania Układu Słonecznego.

Interpretacja otrzymanych danych, jak podkreślają w komunikacie prasowym naukowcy, nie była łatwym zadaniem. Z pomocą przyszło im zaawansowane modelowanie komputerowe, przeprowadzone przez Wacława Waniaka z Obserwatorium Astronomicznego UJ. Wykazały one m.in. że planetoida jest wydłużona - jednak nie tak bardzo, jak wynikało to z wcześniejszych, uproszczonych obliczeń. Zespół ustalił również, że doba na 'Oumuamua trwa około 7,5 godziny, równoważny rozmiar wynosi zaledwie 150 metrów, a gęstość - wbrew wcześniejszym ustaleniom innych zespołów - może nie różnić się od typowej gęstości planetoid w Układzie Słonecznym.

Z kolei po złożeniu wykonanych zdjęć naukowcom udało się skonstruować najdokładniejszy obraz bezpośredniej okolicy 'Oumuamua . Ukazał on kompletny brak charakterystycznego dla komet warkocza i otoczki, dostarczając tym samym najmocniejszego dowodu na to, że 'Oumuamua jest fizycznie planetoidą. "Wynik ten jest bardzo ważny, ponieważ spodziewano się, że odkrywane obiekty międzygwiazdowe będą w przeważającej większości kometami - tymczasem górą mogą być planetoidy" - wyjaśnia cytowany w komunikacie Piotr Guzik, doktorant w Obserwatorium Astronomicznym UJ i drugi z głównych autorów pracy.