

Księżyc powstał w ciągu... kilku godzin

12 października 2022

Większość współczesnych teorii dotyczących powstania Księżyca mówi, że miliardy lat temu w Ziemię uderzył obiekt wielkości Marsa, zwany Theią. W wyniku kolizji pojawiła się olbrzymia liczba szczątków, które krążąc wokół Ziemi przez miesiące i lata, uformowały Księżyc. Jednak autorzy najnowszych badań, w ramach których przeprowadzono symulację w wysokiej rozdzielczości, uważają, że Księżyc powstał... w ciągu kilku godzin.



„To otwiera całą gamę nowych możliwości badawczych dotyczących początku ewolucji Księżyca” – mówi główny autor badań, Jacob Kegeris. „Rozpoczęliśmy ten projekt, nie wiedząc, jakie będą wyniki symulacji w wysokiej rozdzielczości. Byliśmy niezwykle zaskoczeni faktem, że symulacje o standardowej rozdzielczości mogą dawać tak bardzo mylne odpowiedzi”.

Uczni z należącego do NASA Ames Research Center przeprowadzili najbardziej szczegółową symulację dotyczącą powstania Księżyca czy też wyników innych wielkich kolizji. Wykazała ona, że symulacje o niższej rozdzielczości, biorące pod uwagę mniej danych, mogą omijać bardzo ważne aspekty i skutki takich kolizji.

Jeśli chcemy zrozumieć proces powstawania księżyca musimy wziąć pod uwagę to, co o nim wiemy – jego masę, orbitę oraz szczegółowe wyniki analizy skał księżycowych – i stworzyć scenariusz, w wyniku którego zobaczymy taki Księżyc, jakim widzimy go obecnie.

Wcześniejsze teorie dobrze wyjaśniały niektóre właściwości Srebrnego Globu, ale pozostawiały poważne luki. Jedną z takich

tajemnic był skład księżycowych skał. Ich sygnatury izotopowe są bardzo podobne do sygnatur izotopowych skał z Ziemi, a odmienne od materiału z Marsa czy innych ciał niebieskich. To najprawdopodobniej oznacza, że materiał, z którego zbudowany jest Księżyc, pochodzi z Ziemi.

Jedne z branych wcześniej pod uwagę scenariuszy zakładały, że po zderzeniu materiał z Thei trafił na orbitę Ziemi i wymieszał się z niewielką ilością materiału z Ziemi. Jednak w takim wypadku izotopowy skład Księżyca nie byłby aż tak bardzo podobny do składu Ziemi. Chyba, że Theia była pod tym względem do Ziemi podobna, co jest jednak mało prawdopodobne. Dlatego też znacznie bardziej prawdopodobnym scenariuszem jest ten, według którego Księżyc powstał głównie z materiału z górnych warstw skorupy ziemskiej. Istnieje też hipoteza mówiąca, że Księżyc powstał wewnątrz obracającej się kuli materiału odparowanego w wyniku kolizji. Jednak nie wyjaśnia ona obecnej orbity Księżyca.

Najnowsza symulacja, pokazująca, że Księżyc uformował się bardzo szybko z materiału z Ziemi, wyjaśnia zarówno jego skład, jak i obecną orbitę. Wynika z niej, że Srebrny Glob utworzył się w ciągu kilku godzin, a jego jądro nie było całkowicie stopione. To wyjaśnia zarówno cienką skorupę oraz orbitę wokół naszej planety. Jest to najbardziej pełne wyjaśnienie obserwowanych obecnie właściwości Księżyca.

Uczni zaznaczają, że dokładne określenie, która z obecnie proponowanych hipotez jest tą prawdziwą będzie możliwe w przyszłości, gdy kolejne misje przywiozą pobrane z większych głębokości próbki z innych części Księżyca. Wówczas można będzie porównać wyniki badań próbek z proponowanymi scenariuszami.

Prowadzone badania mają znaczenie nie tylko dla określenia ewolucji Księżyca, ale dla lepszego poznania kosmosu. Przestrzeń kosmiczna jest pełna kolizji i pozostałości po nich. Mają one olbrzymi wpływ na tworzenie się i formowanie

układów planetarnych.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Wideo: [YouTube.com](https://www.youtube.com)

Źródło: KopalniaWiedzy.pl