

Znaleziono ślady zapadania się pierścieni Urana na satelicie Miranda

7 stycznia 2023

Naukowcy z Centrum Carla Sagana w Instytucie SETI w Kalifornii ustalili prawdopodobne pochodzenie osadów regolitu Mirandy, które mogły być spowodowane zapadnięciem się części pierścieni Urana na powierzchnię Księżyca. Wyniki badań, opublikowane w „The Planetary Science Journal”, pomogą planetologom określić wewnętrzną strukturę Mirandy i zrozumieć, czy ma ona wewnętrzny ocean.

Astronomowie przeanalizowali kratery, aby określić grubość regolitu powierzchni Mirandy. Regolit to luźna gleba powstała w wyniku wietrzenia kosmicznego skał narażonych na uderzenia meteorytów i promieniowanie. Ze względu na niewielkie rozmiary Mirandy jest mało prawdopodobne, aby podpowierzchniowy ocean mógł istnieć na nim przez długi czas, ale gruba warstwa regolitu mogłaby zatrzymać wewnętrzne ciepło satelity i przedłużyć życie oceanu.

Naukowcy zidentyfikowali trzy potencjalne źródła, które mogą zapewnić Księżycowi wystarczającą ilość regolitu: gigantyczne wyrzutnie uderzeniowe, osady pióropusza i materiał z pierścieni Urana. Dane wskazują, że najbardziej prawdopodobną hipotezą jest upadek materii z pierścieni Urana ze względu na niebieski odcień satelity i duży zasięg przestrzenny regolitu na jego powierzchni.

Jeśli ta hipoteza zostanie potwierdzona, Miranda mogła powstać z materiału pierścieni lub migrować przez nie we wczesnych stadiach swojego istnienia. Gruba warstwa regolitu mogłaby przyczynić się do wzrostu aktywności geologicznej i powstania koron – form geologicznych w postaci szerokich wielobocznych

pierścieni lub owali. Uważa się, że korony powstały w wyniku diapirów, gdy leżący pod spodem materiał jest wciskany w gęstsze leżące nad nimi skały wzdłuż uskoków lub stref niestabilności strukturalnej.

Potrzebne są jednak dalsze badania, ponieważ naukowcom nie udało się całkowicie wykluczyć innych scenariuszy powstawania grubej warstwy regolitu. Jedno lub więcej zderzeń z gigantycznymi obiektami może również odtworzyć obserwowany wzór.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl