

Ceres to „żywa” planeta karłowata

18 marca 2018

Ceres okazała się nie zupełnie martwą, skutą lodem planetą – na jej powierzchni występują pory roku, swoiste „lato” i swoista „zima”, w czasie których część jej zapasów lodu topi się, wchodzi w interakcje z skałami, a następnie zamarza – informuje służba prasowa NASA.

„Zmiany w położeniu Ceresu względem Słońca prowadzą do tego, że lód zaczyna topić się w przypowierzchniowych warstwach gruntu i przekształcać się w parę. Ta osadza się stopniowa na ściankach kraterów, w wyniku czego zwiększa się w nich ilość „czystego” lodu. Wszystko to mówi o tym, że Ceres jest geologicznie i chemicznie „żywą” planetą karłowatą” – oświadczył Andrea Raponi z Instytutu Astrofizyki i Planetologii w Rzymie.

Od lutego 2015 roku, kiedy sonda kosmiczna Dawn odkryła zagadkowe białe plamy w kraterze Occator na powierzchni Ceresu, uczeni zaczęli zastanawiać się nad tym, czy w jej wnętrzu bądź na powierzchni mogą skrywać się dość duże zapasy wody, które mogą prowadzić do powstawania tego rodzaju jasnych obszarów, których istota – złoża sody – została wyjaśniona całkiem niedawno. Są nawet przypuszczenia, że pod jej powierzchnią może skrywać się ocean słonej wody,

Ponieważ Ceres znajduje się dość blisko Słońca, taka hipoteza postawiła przed uczonymi jeszcze jedno zadanie – jak na jej powierzchni może występować woda i nie wyparowywać pod wpływem promieni słonecznych od miliardów lat istnienia Układu Słonecznego. Jeden z najprostszych wariantów odpowiedzi brzmi – na Ceresie występują kratery, do których promienie słońca nie docierają.

Raponi i jego koledzy usiłowali zrozumieć, czy tak faktycznie

się dzieje, obserwując od dwóch lat dwanaście głębokich kraterów w okołobiegunowych i umiarkowanych szerokościach planety karłowatej, gdzie sonda Dawn znajdowała wcześniej zapasy sody i innych minerałów.

Zdjęcia i pomiary pokazały, że wewnątrz kraterów rzeczywiście występuje zamrożona woda, i ujawniły rzecz zadziwiającą – ilość lodu na ich dnie i ściankach zmienia się z upływem czasu. W najzimniejszą porę roku lód skuwał około 14% łącznej powierzchni krateru, a z nadejściem „wiosny” wskaźnik ten wynosił 9%.

Uczni sądzą, że zmiany w powierzchni lodowej powłoki były związane z dwoma procesami – topnieniem lodu w przypowierzchniowych warstwach gruntu Cerery i kondensacją pary wodnej w kraterach bądź z okresowymi obsunięciami ich ścianek, powodowanymi przez analogiczne procesy.

Poza „świeżym” lodem sonda Dawn ujawniła w kraterach zapasy sody i innych soli zawierających dużą ilość wody. To odkrycie stało się dla paleontologów jeszcze donośniejsze, bowiem mówi o tym, że woda nie tylko ulatnia się i zamarza na powierzchni Cerery, ale też wchodzi w interakcje z jej skałami i minerałami.

Chodzi o to, że molekuły wody obecne w tego rodzaju osadach soli są zwykle bardzo szybko „wytrzepywane” przez promienie Słońca i cząsteczki wiatru słonecznego. Dlatego ich obecność na powierzchni planety karłowatej oznacza, że do ich sformowania doszło względnie niedawno. To po raz kolejny mówi o tym, że Cerera nie jest martwym światem, jak wcześniej sądzili astronomowie – reasumują uczeni.

Źródło: pl.SputnikNews.com