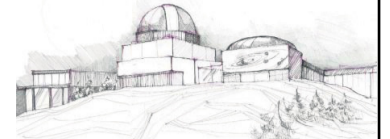




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (139) 27/2018

ŻYCIE NA MARSIE?

Z OSTATNIEJ CHWILI

W MARSJAŃSKICH SKAŁACH ODNALEZIONO MATERIEŃ ORGANICZNĄ

W czwartkowe popołudnie, 7 czerwca, na specjalnie zwołanej przez Narodową Agencję Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA) konferencji, poinformowano świat o kolejnym ciekawym odkryciu. Odnaleziono nowe dowody na istnienie życia, zachowane przez miliardy lat w skałach na Czerwonej Planecie, co sugeruje badaczom, że Mars mógł posiadać kiedyś na swojej powierzchni lub pod nią życie. Nowe dowody na nie odnaleziono także i w marsjańskiej atmosferze. Odnoszą się one do poszukiwania obecnego życia na Czerwonej Planecie. Choć odkrycia te niekoniecznie świadczą o istnieniu potencjalnego życia, są jednak odpowiednim znakiem dla przyszłych misji eksplorujących powierzchnię tej planety. Badane skały liczą sobie około 3,5 miliarda lat i noszą ślady występowania w atmosferze planety, między innymi bogatą ilość gazu – metanu.

Łazik Curiosity to zautomatyzowane i autonomiczne laboratorium naukowo-badawcze wysłane na Marsa pod koniec listopada 2011 roku, w ramach programu badawczego Mars Science Laboratory (MSL). Jego głównym celem była ocena możliwości występowania odpowiednich warunków do istnienia życia organicznego w przeszłości oraz zbadania możliwości utrzymania się go na Marsie. Curiosity jest sześciokołowym łazikiem z pełnym zamontowanym oprzyrządowaniem badawczym, w tym z: ramieniem robotycznym, systemami nawigacyjnymi i komunikacyjnymi, awioniką, oprogramowaniem i autonomicznym źródłem zasilania – w tym przypadku ważną rolę odgrywa radioizotopowy generator termoelektryczny. Cząsteczki organiczne zawierają węgiel i wodór, a także mogą zawierać tlen, azot i inne pierwiastki. Chociaż zwykle są one oznakami życia, cząsteczki organiczne mogą być również wytwarzane za pomocą procesów niekoniecznie biologicznych. Dzięki tym nowym odkryciom Mars mówi nam od teraz, abyśmy pozostali na kursie i poszukiwali dalej dowodów życia. Jak powiedział Thomas Zurbuchen, administrator w Dyrekcji Misji Naukowej w Kwaterze Głównej NASA w Waszyngtonie: „Jestem przekonany, że nasze bieżące i zaplanowane misje ujawnią nam jeszcze więcej zapierających dech w piersiach odkryć na Czerwonej Planecie”.

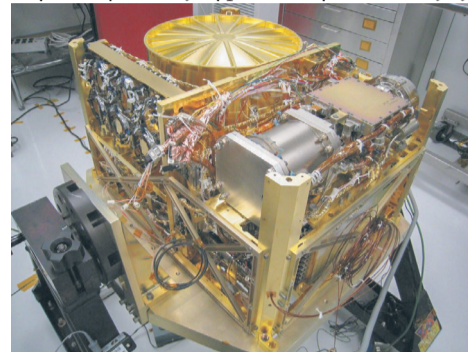


» Curiosity na Marsie. Wizualizacja. Źródło: NASA.

Chociaż obecnie powierzchnia Marsa jest niegościnnym dla nas miejscem, istnieją jednak wyraźne dowody na to, że w odległej przeszłości marsjański klimat dopuszczał istnienie płynnej wody, czyli niezbędnego składnika do zapewnienia odpowiednich warunków w celu istnienia życia. Dane pochodzące dzięki misji z łazika Curiosity pokazują nam, że miliardy lat temu jezioro wodne w kraterze Gale zawierało wszystkie niezbędne składniki do rozwoju prostych

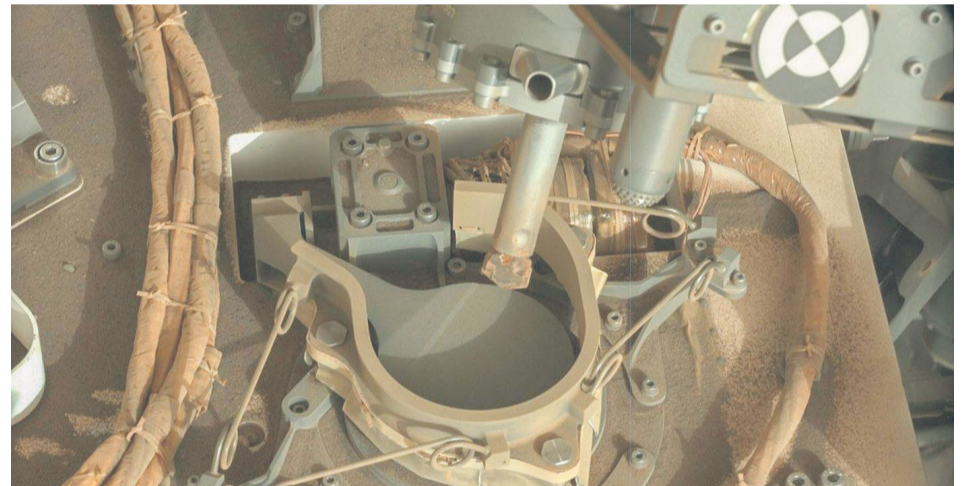
form organicznych, a w tym chemiczne budulce i źródła energii. Powierzchnia Marsa jest cały czas narażona na promieniowanie pochodzące z kosmosu. Dlatego zarówno promieniowanie, jak i ostre chemikalia rozkładają materię organiczną. Znalezienie starożytnych molekuł organicznych w zaledwie pięciu centymetrach skały, które zostały zdeponowane, gdy Mars mógł nadawać się do zamieszkania, bardzo dobrze wroży nam na przyszłość.

Zapewne dowiemy się jeszcze więcej o losach cząsteczek organicznych na Marsie dzięki przyszłym misjom międzyplanetarnym, które będą miały na celu wykonanie głębszych odwiertów na powierzchni planety. W celu zidentyfikowania materiału organicznego w marsjańskiej glebie łazik Curiosity wierceł swoim wiertłem w skałach osadowych, znanych jako mułowce, które znajdują się w czterech obszarach na terenie krateru Gale. Mułowiec ten stopniowo formował się miliardy lat temu i gromadził się na dnie dawnego jeziora. Próbkę skał analizowano za pomocą SAM (Sample Analysis at Mars), który wykorzystuje specjalny piec do ogrzewania próbek (powyżej 900°C lub 500°C), w celu uwolnienia drobnych cząsteczek organicznych ze sproszkowanej skały. Zebrane wyniki wskazują również naukowcom na stężenie węgla organicznego rzędu dziesiątej części na milion lub nawet nieco więcej.



» Analizator SAM przed zamontowaniem na pokład łazika Curiosity. Źródło: NASA/GSFC/SAM.

Do szczegółowej analizy próbek na Marsie użyto instrumentu SAM (ang. Sample Analysis at Mars), czyli zestawu trojga narzędzi analitycznych zamontowanych wewnątrz łazika Curiosity.



» Wiertło Curiosity nad jednym z wlotów próbek na pokładzie łazika. Wloty prowadzą do wewnętrznych laboratoriów Curiosity. Zdjęcie zostało zrobione przez kamerę zamontowaną na maszcie łazika. Źródło: NASA/JPL-Caltech/MSSS.

Niektóre ze zidentyfikowanych cząsteczek obejmują tiofeny, benzen, toluen i inne małe związki należące do łańcucha węglowego, takie jak choćby propan lub buten. Jednak należy wiedzieć, że już w 2013 roku, analizator SAM wykrył cząsteczki organiczne zawierające chlor w skałach w najgłębszym punkcie krateru. To nowe odkrycie opiera się jednak na inwentaryzacji cząsteczek wykrytych w osadach jeziornych na Marsie liczących sobie już miliardy lat i pomaga wyjaśnić, dlaczego zostały one w takiej formie zachowane do dzisiejszych czasów. Znalezienie metanu w atmosferze i pokładów węgla zachowanego na powierzchni daje również naukowcom pewność, że łazik misji Mars 2020 NASA i łazik ExoMars należący do Europejskiej Agencji Kosmicznej, znajdą jeszcze więcej substancji organicznych, zarówno na, jak i płytko pod powierzchnią Czerwonej Planety. Dlatego więc czekajmy z niecierpliwością na kolejne fascynujące i cenne naukowo odkrycia.

Adam Tużnik

Miesięcznik "Astronomia" Wydawca: Apogee Games Mariusz Kulma
redakcja@astronomia.media.pl, www.astronomia.media.pl

ASTRONOMIA – dziesiątki interesujących artykułów, testy sprzętu, mapy nieba, szczegółowy kalendarz astronomiczny, interesujące grafiki przepiękne zdjęcia. Czytaj i poszerzaj swoją wiedzę o ASTRONOMII i KOSMOSIE - naprawdę WARTO!



OBSERWATORIUM
ASTRONOMICZNE
MUZEUM JP II



27 lipca 2018 roku – najdłuższe całkowite zaćmienie

Księżyc w XXI stuleciu!!!

Obserwatorium Astronomiczne CWINT ZAPRASZA: pd@cwint.pl, 601-97-70-54

CWINT- OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI



Copernicus
Center
PRESS

ASTRONOMIA



DELTA
optical



Continuum