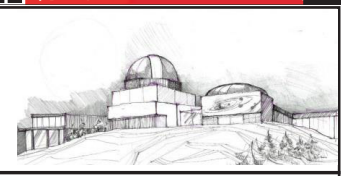
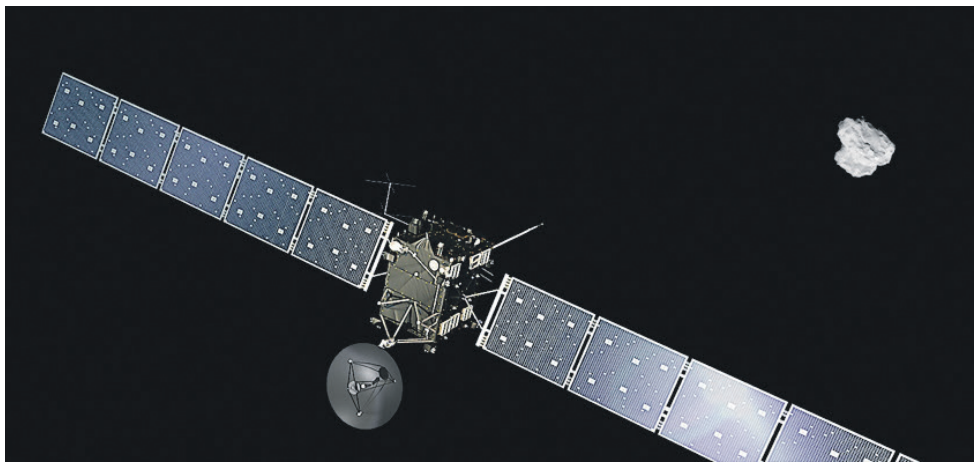
cwint

PATRZĄC W NIEBO



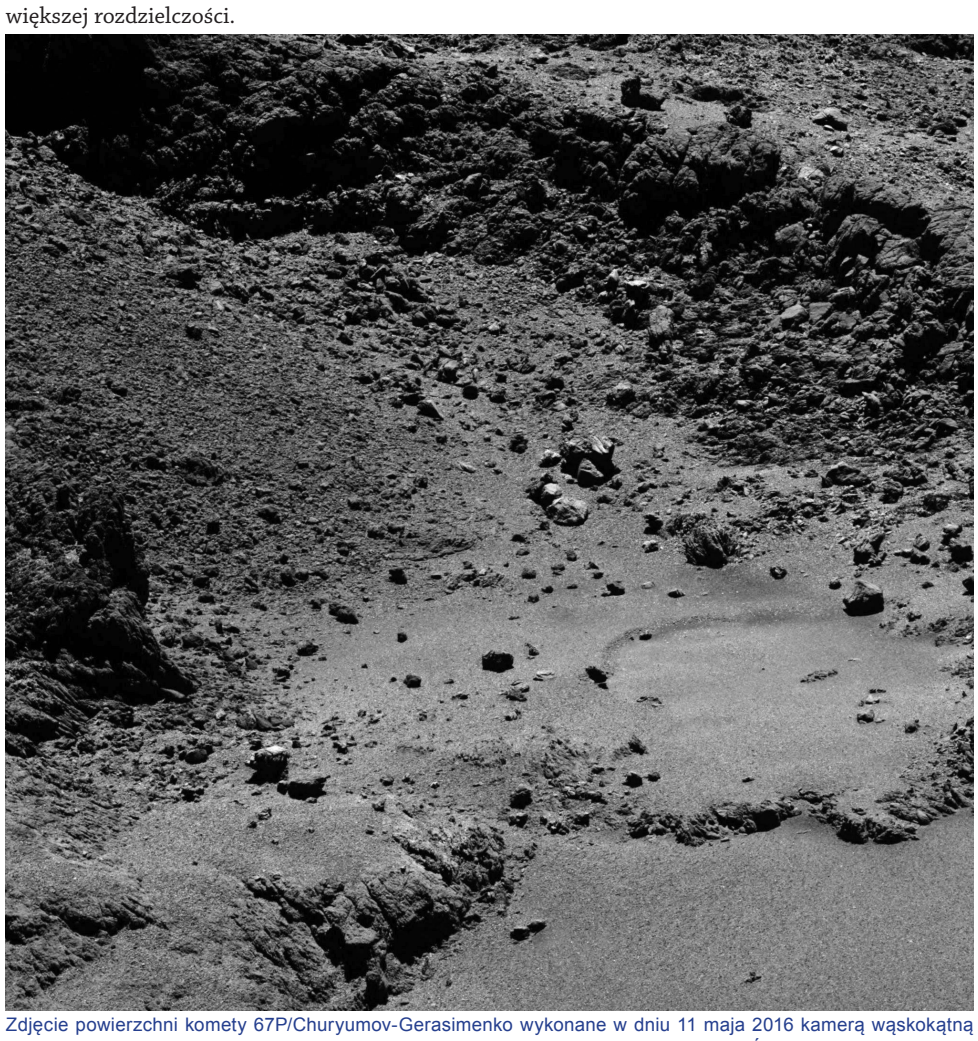
Rozmaitości ASTRONOMICZNE | Wiadomości ze świata nauki i techniki | Doniesienia z CERN ESA NASA | www.facebook.com/cwintpoland | Nr (41) 29/2016

Aktualności ze świata komet - Sonda Rosetta i kometa 67P



Grafika: ESA/ATG Medialab, Zdjęcie komety: ESA/Rosetta/NavCam – CC BY-SA IGO 3.0
Artystyczne wyobrażenie satelity ESA-Rosetta zbliżającej się do komety 67P / Czuriumow-Gierasimienko. Zdjęcie komety zostało zrobione w dniu 2 sierpnia 2014 roku przez kamerę Rosetty z odległości około 500 km. Sonda i kometa nie są w skali.

Choć sonda Rosetta dotarła do komety 67P/Churyumov-Gerasimenko już prawie dwa lata temu, a blisko rok temu kometa przeszła przez peryhelium, to sonda kontynuuje przesyłanie ciekawych wyników z okolicy komety. Co prawda początkowo planowano, że misja sondy zakończy się 31 grudnia 2015 roku, jednak później zdecydowano się przedłużyć ją o 9 miesięcy. Po tym czasie sonda będzie znajdować się na tyle daleko od Słońca, że jej baterie słoneczne nie będą w stanie produkować wystarczającej ilości energii, aby możliwa była dalsza jej praca. Dodatkowo kometa (a z nią oczywiście i sonda) od października 2016 roku będzie się znajdować „po drugiej stronie Słońca", co znacząco utrudniałoby kontakt. Ze względu na fakt, że sondzie kończy się także zapas paliwa, zdecydowano, że nie zostanie ona przełączona w stan hibernacji, bo późniejsze kontynuowanie misji (po ponownym zbliżeniu się do Słońca) nie byłoby już możliwe. Zamiast tego zdecydowano, że sonda będzie powoli zbliżać się do jądra komety, dostarczając coraz dokładniejszych danych. Całość misji zakończy się upadkiem sondy na kometę, po którym prawdopodobnie nie uda się już z nią skontaktować. Sonda, zgodnie z planem, krąży obecnie coraz bliżej jądra komety dostarczając na Ziemię zdjęcia o coraz większej rozdzielczości.



Zdjęcie powierzchni komety 67P/Churyumov-Gerasimenko wykonane w dniu 11 maja 2016 kamerą wąskokątną OSIRIS. Rosetta była wtedy oddalona od komety o 9,9 km. Skala zdjęcia to 0,16 m/piksel. Źródło: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

W maju sonda zbliżała się już na około 5 km od powierzchni jądra komety, a rozdzielczość zdjęć sięgała kilkunastu centymetrów na piksel. W czasie bliskich przelotów kometa spotyka mnóstwo cząstek pyłu, które kometa ciągle emituje, choć jest już dość daleko od Słońca. Podczas jednego z takich zbliżeń utracono kontakt z sondą – udało się go odzyskać dopiero po upływie doby.

Analiza odczytów dostarczonych z pokładu sondy pozwoliła operatorom misji stwierdzić, że problem powstał w wyniku pomylenia przez urządzenia nawigujące sondy jednego z ulatujących z komety ziaren pyłu z jasną gwiazdą. Jedną z ciekawszych informacji ujawnionych w ostatnich tygodniach przez zespół misji Rosetta były wyniki badań związków organicznych w pyle uwalnianym przez kometę. Jak się okazało, przeznaczony do tego celu instrument Rosina-DFMS wykrył w materii kometarnej glicynę – będący aminokwasem związek organiczny, powszechnie występujący w organizmach żywych. Wcześniej, w 2006 roku ślady tego samego związku odnaleziono w próbkach dostarczonych przez sondę Stardust z otoczenia komety 81P/Wild, jednak wówczas ślady te były na tyle nieoczywiste, że podejrzewano, iż próbki mogły zostać zanieczyszczone przez człowieka. Teraz wykryto te cząstki bezpośrednio w materii emitowanej przez kometę. Oprócz glicyny w głowie komety wykryto także między innymi prostsze cząstki, takie, z których można glicynę syntezować. W głowie komety odkryto także fosfor, który jest innym istotnym składnikiem każdego organizmu żywego. Naukowcy od dawna podejrzewali, że komety i planetoidy mogły być tym, co przyniosło na Ziemię substancje potrzebne do powstania życia. Ostatnie odkrycia sondy Rosetta są silnym argumentem za tą tezą.

Piotr Guzik - Astronomia

Kolejny ogromny sukces naukowców - SKA przeszukuje Wszechświat

Foto: SKA – RPA Mike Peel (www.mikepeel.net)

Jeszcze nie przebrzmiały echa odkrycia fal grawitacyjnych i zastosowania całkowicie nowego sposobu „obserwacji" Wszechświata (poświęciliśmy temu wydarzeniu trzy artykuły Patrząc w NIEBO – nr 6,7,8), a znów naukowcy zadziwili nas kolejnymi niebywałymi osiągnięciami i rozwiązaniami technicznymi. Astronomowie odkryli tym razem ponad tysiąc nieznanych wcześniej galaktyk. Umożliwił to zlokalizowany w krainie Karru, w południowo-zachodniej części RPA, teleskop MeerKAT. Badał on niepozorny zakątek wszechświata gdzie wcześniej sądzono, że jest tam tylko 70 galaktyk, teraz okazało się, że jest ich 1300. Ciekawostką jest fakt, że budowany w RPA od siedmiu lat teleskop nie osiągnął jeszcze pełnej mocy. Na razie składa się z16 anten, o średnicy 15-18 metrów każda, docelowo ma być ich 64. Radioteleskopy z Karru wejdą w skład najpotężniejszego radioteleskopu w historii: będzie to SKA (Square Kilometre Array) składający się z nawet kilku tysięcy anten rozsianych na południu Afryki, w Australii i Nowej Zelandii. SKA ma analizować historię wszechświata, potwierdzić teorię względności Einsteina i szukać ciemnej materii i ciemnej energii. Więcej na ten temat w kolejnych numerach Patrząc w NIEBO.

Piotr Duczmal – CWINT

Wyjazd do CERN w Szwajcarii, Akademia CWINT informacja: www.facebook.com/cwintpoland
Kontakt: CWINT Piotr Duczmal, mail: pd@ecis.pl, tel.601-97-70-54

Archiwalne numery Patrząc w NIEBO są dostępne na naszej stronie www.cwint.org.pl

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