



PRZEBIEG MISJI FOBOS-GRUNT

Fobos-Grunt to pierwsza rosyjska misja międzyplanetarna od 1996 roku, realizowana niemal w całości za pomocą nowych urządzeń i technologii. Sonda została wyposażona w duży zestaw przyrządów badawczych, skonstruowanych w ośrodkach naukowych Austrii, Białorusi, Chin, Francji, Niemiec, Polski, Szwajcarii, Szwecji, Ukrainy, USA, Węgier oraz Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Podstawowym celem misji Fobos-Grunt jest przesłanie na Ziemię próbek regolitu z powierzchni Fobosa, większego satelity Marsa. Łączna masa dostarczonego gruntu wyniesie od kilkudziesięciu do około dwustu gramów. Próbki zostaną pobrane m.in. za pomocą penetratora geologicznego CHOMIK, opracowanego w Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie.

Badania przeprowadzone przez sondę na Fobosie oraz analiza próbek w ziemskich laboratoriach pozwolą określić właściwości fizyko-chemiczne gruntu, dostarczą informacji o budowie wewnętrznej marsjańskiego księżyca i jego środowisku kosmicznym. Dzięki sondzie Fobos-Grunt prawdopodobnie uda się także rozwikłać zagadkę pochodzenia Fobosa oraz zdobyć cenne informacje o ewolucji małych obiektów Układu Słonecznego i formowaniu się układów satelitarnych innych planet. Do pozostałych celów misji należą m.in. badania otoczenia Czerwonej Planety (pyłu, gazu, plazmy) i dynamiki jej atmosfery oraz poszukiwanie śladów życia lub paleożycia.

Sonda Fobos-Grunt pierwotnie miała wystartować w 2007 roku. Jednym z powodów przesunięcia tego terminu i opuszczenia kolejnego okna startowego w 2009 roku był brak pewności, czy dostępne wówczas narzędzia do prac geologicznych w warunkach mikrogravitacji zagwarantują pobranie próbki gruntu marsjańskiego księżyca.

Misja Fobos-Grunt rozpoczęła swą podróż 8 listopada 2011 roku. Sonda została wyniesiona w przestrzeń kosmiczną z kosmodromu Bajkonur na pokładzie ukraińskiej rakiety nośnej Zenit-3F z końcowym stopniem Fregat SB. We wrześniu 2012 roku sonda dotrze w pobliże Czerwonej Planety, gdzie uwolni niewielki chiński orbiter marsjański YH-1 (Yinghuo-1). Będzie on krążył wokół Marsa przez ok. dwa lata.

Łądowanie misji Fobos-Grunt na Fobosie nastąpi na początku 2013 roku, prawdopodobnie w lutym. Wkrótce potem penetrator CHOMIK, jako jeden z pierwszych instrumentów, przystąpi do prac geologicznych i pobrania regolitu pokrywającego powierzchnię księżyca.

Tydzień po wylądowaniu sonda wystrzeli moduł powrotny z ważącą ok. 11 kg kapsułą. Wewnątrz kapsuły będzie się znajdowała próbka gruntu zamknięta w kontenerze wykonanym w CBK PAN oraz próbki pobrane przez inne instrumenty lądownika.

Moduł powrotny początkowo wejdzie na orbitę wokółmarsjańską, z której po upływie kilku miesięcy wyruszy ku Ziemi. W połowie 2014 roku moduł znajdzie się w pobliżu naszej

planety. Oddzieli się wtedy od niego kapsuła powrotna. Pozbawiona urządzeń hamujących, kapsuła lotem balistycznym opadnie na teren Kazachstanu.

Na mocy umowy zawartej ze stroną rosyjską, polski kontener, po wydobyciu z niego próbek gruntu Fobosa i odpowiedniej kwarantannie, wróci do Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie, gdzie zostanie udostępniony publiczności.

Lądownik misji Fobos-Grunt pozostanie na marsjańskim księżycu, skąd będzie prowadził m.in. badania powierzchni Czerwonej Planety i jej środowiska.