

VEGA PONOWNIE NIESKUTECZNA. SATELITA BADAWCZY Z POLSKIM WKŁADEM UTRACONY

Pomimo początkowo modelowego przebiegu, misja VV17 europejskiego systemu nośnego Vega - rozpoczęta 17 listopada przed świtem czasu polskiego - zakończyła się niepowodzeniem i utratą dwóch przewożonych satelitów. Jednym z nich był badawczy TARANIS (Tool for the Analysis of RAdiation from lightNING and Sprites), który miał dostarczyć nowej wiedzy o zachodzących w czasie burz niezwyklej zjawiskach elektromagnetycznych w górnych partiach ziemskiej atmosfery. Do stworzenia tego instrumentu przyczynili się polscy badacze z Centrum Badań Kosmicznych PAN.

Rakieta Vega misji VV17 wystartowała 17 listopada br. z kosmodromu Kourou w Gujanie Francuskiej o 20:53 czasu lokalnego (00:53 czasu polskiego). Start, zorganizowany przez Europejską Agencję Kosmiczną i spółkę Arianespace, oznaczono sygnaturą VV17.

W początkowej fazie po odpaleniu lot rakiety przebiegał bez zakłóceń, przez pierwsze 8 minut swojego trwania. W tym czasie ładunek wziósł się po właściwej trajektorii na wysokość blisko 210 km nad Ziemią. Gdy wydawało się już, że całe przedsięwzięcie zakończy się wkrótce pełnym powodzeniem, krótko po odpaleniu najwyższego segmentu systemu nośnego (stopień Avum z ładunkiem satelitarnym, jako czwarty człon silnikowy Vegi) doszło do pogłębiającego się odchylenia od przyjętego kursu.

Bezpośrednio po wystąpieniu anomalii, personel obsługujący centrum kontroli lotu w Kourou przystąpił do przeglądu odczytów telemetrycznych, by ustalić skalę problemu. Będący na miejscu szef Arianespace, Stéphane Israël wskazał po kilkunastu minutach od startu, że informacje o losie misji będą dostępne po odebraniu danych z kolejnych stacji naziemnych. Dwie godziny po odpaleniu potwierdzono natomiast, że misja zakończyła się niepowodzeniem i utratą ładunku. „Osieć minut po starcie misji Vegi VV17, po pierwszym uruchomieniu silnika górnego stopnia Avum, zidentyfikowano odchylenie trajektorii, co pociągnęło za sobą utratę misji” - podano w oświadczeniu. „Trwają analizy danych telemetrycznych w celu ustalenia przyczyny tego niepowodzenia” - wybrzmiało dalej.

Dzień później podano natomiast, że wstępnie zidentyfikowaną przyczyną wystąpienia anomalii był problem z systemem aktywacji sterowania dyszą silnika AVUM i związana z tym utrata kontroli nad lotem. Dalsze szczegóły ma ustalić powołana już komisja dochodzeniowa z udziałem przedstawicieli ESA.

Czytaj też: ["Gromowładny" spojrz z orbity. Nadchodzi misja Taranis](#)

Podczas tego startu segment Avum miał wykonać pięć osobnych zapłonów w ciągu 1 godziny i 45 minut, rozmieszczając kolejno cały ładunek. Producentem systemu jest włoska firma Avio, główny wykonawca i integrator Vegi. Udział w tworzeniu konstrukcji ma również koncern Airbus Defence and

Space. Dostawcą używanego przez Avum układu napędowego RD-843 na paliwo ciekłe (dimetylohydrazyna utleniana tetratlenkiem diazotu) jest ukraińska firma Južnoje.

To już druga nieudana misja Vegi spośród trzech zrealizowanych w bieżącym cyklu, po wcześniejszym bezbłędnym paśmie 14 udanych misji. Rakieta Vega zadebiutowała w 2012 roku i przez blisko 7 kolejnych lat wszystkie jej starty były udane. Aż do lipca 2019 roku, gdy podczas lotu VV-15 pojawił się problem w pracy drugiego segmentu rakiety na stały materiał pędny, prowadzący do niekontrolowanej zmiany kursu i utraty przewożonego satelity obserwacji Ziemi Falcon Eye-1 (zbudowanego dla Zjednoczonych Emiratów Arabskich). Po przeprowadzonym dochodzeniu ustalono, że powodem była niewystarczająca izolacja termiczna, której zbyt mała objętość umożliwiła uszkodzenie strukturalne i rozpad korpusu rakiety.

Vega powróciła do użytku dopiero 2 września 2020 roku, realizując udane wyniesienie w misji VV16 - na orbicie umieszczono wówczas 53 lekkie satelity w ramach specjalnej łączonej dostawy. Planowany powrót rakiety został opóźniony o kilka miesięcy przez zamknięcie centrum kosmicznego Kourou na czas lockdownu związanego z pandemią koronawirusa, a następnie z powodu niesprzyjającej pogody.

Polscy specjaliści współtworzyli jednego z satelitów, który był na pokładzie rakiety. TARANIS, bo taka była jego nazwa, miał za zadanie zbadać tajemnicze, wysokoenergetyczne rozbłyski TLE występujące w górnych partiach atmosfery podczas burz. Zostały one odkryte przypadkowo dopiero w roku 1989, choć szkocki fizyk C.T.R. Wilson sugerował ich istnienie już w latach 20. XX wieku. 175-kilogramowy TARANIS został zbudowany z inicjatywy francuskiej agencji kosmicznej CNES (Centre National d'Études Spatiales - Narodowego Centrum Badań Kosmicznych).

Z przykrością informujemy o nieudanym starcie rakiety Vega Europejskiej Agencji Kosmicznej. Na pokładzie rakiety znajdowały się dwa satelity, w tym jeden współtworzony przez Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk. Taranis, bo taką nazwę nosił mikrosatelita badawczy współtworzony przez CBK PAN, został utracony.

Ewelina Zambrzycka-Kościelnicka, media CBK PAN

Polscy specjaliści z CBK PAN pracowali przy misji Taranis od początku jej realizacji, czyli od ponad dekady. W tworzeniu instrumentów badawczych, jakie zostały umieszczone na satelicie, pracowali także naukowcy z Czech i z Danii, specjaliści z Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Czytaj też: [Pomyślna próba silnika raketowego dla europejskich rakiet Ariane 6 i Vega-C \[WIDEO\]](#)

W CBK PAN powstał zasilacz będący częścią układu MEXIC (Multi Experiment Interface Controller), mózgu całego skomplikowanego kompleksu instrumentów naukowych. MEXIC zarządza pracą poszczególnych narzędzi badawczych, w tym m.in. kamer i fotometrów zdolnych wykonywać 30 obrazowań na sekundę przy rozdzielczości dochodzącej do kilkuset metrów.

Obok utraconego Taranisa, w skład ładunku Vegi wchodził także hiszpański satelita SEOSAT-Ingenio (Spanish Earth Observation Satellite-Ingenio), zapowiadany jako pierwszy optoelektroniczny

instrument obserwacji Ziemi zbudowany na potrzeby Hiszpanii przez Airbus Defence and Space z udziałem narodowego konsorcjum przemysłowego. Obiekt, dysponujący masą 750 kg, miał zapewnić możliwości obrazowania do zastosowań cywilnych.

Przed tą awarią następny start Vegi (VV18) był już zaplanowany na początek 2021 roku - teraz jednak harmonogram ten będzie musiał prawdopodobnie ulec przesunięciu. Ładunek tej kolejnej misji ma objąć satelitę obserwacyjnego Pléiades-Neo 1 oraz szereg dodatkowych lekkich obiektów.

Czytaj też: [Wyniki dochodzenia w sprawie utraconej rakiety Vega](#)