Tým PilsenCUBE slaví rok komunikace s nanosatelitem VZLUSAT-2

26.1.2023 - Jiří Masopust, Ivo Veřtát | Západočeská univerzita v Plzni

13. ledna 2022 dopravila raketa FALCON 9 společnosti Space X Elona Muska satelit VZLUSAT-2 na oběžnou dráhu.

„Následně byl 26. ledna v 15:02 UTC (koordinovaný světový čas, v ČR 16:02, pozn. red.) *uvolněn z vypouštěče ION Satellite Carrier západně od Jižní Ameriky. Již v 15:28 UTC zachytila rádiový maják VZLUSAT-2 na frekvenci 437.325 MHz australská stanice a jakmile se družice objevila v dosahu plzeňské pozemní stanice, konkrétně nad Černým mořem, byl s ní v 19:58 středoevrospkého času navázán první radiový kontakt. Přenesená data potvrdila funkčnost systémů,“* popisuje za tým PilsenCUBE Jiří Masopust.

Za rok od vypuštění VZLUSAT-2 více než 5700krát obletěl Země, uletěl více jak 250 milionů kilometrů a pozemní stanice z Plzně s ním navázala přes 2270 rádiových kontaktů, při nichž bylo přeneseno velké množství telemetrických i vědeckých dat z experimentů.

„VZLUSAT-2 je družicí třídy CubeSAT s rozměry 10x10x34 cm, hmotností 4 kg a předpokládanou životností dva roky. Nachází se na sun synchronní polární oběžné dráze 535 km nad Zemí. Nese na své palubě řadu unikátních vědeckých přístrojů a celý rok poskytuje prostřednictvím rádiového spojení přes pozemní stanici na Západočeské univerzitě v Plzni zajímavá a unikátní data. Je vybavena plně funkčním systémem orientace a stabilizace, což jí jako první a jediné české družici umožnuje pořizovat snímky Země ve vysokém rozlišení,“ pokračuje Jiří Masopust.

V těchto dnech probíhá opakovaná měřící kampaň, kdy VZLUSAT-2 spolu s jeho starším bratrem VZLUSAT-1 provádí souběžně radiační měření s podobnou konfigurací detektorů.

Pro stahování dat z VZLUSAT-2 se také začíná používat více jak 50 pozemních stanic v sítě SatNOGS rozmístěných po celém světě, aby naše pozemní stanice v Plzni mohla více času věnovat povelování, nahrávání souborů na satelit s plánovači měření a realizaci dalších vědeckých experimentů.

VZLUSAT-2 přispívá pravidelně do celosvětové sítě detektorů gamma záblesků díky plně automatizované činnosti detektorů záblesků, stahování a odmazávání dat z paluby satelitu a na stránkách NASA jsou zveřejňovány zápisy o těchto detekcích.

Nanosatelit VZLUSAT-2 vznikl jako společný projekt Výzkumného a zkušebního leteckého ústavu, a.s., firem Spacemanic, esc Aerospace, TTS, s.r.o., Rigaku Innovative Technologies Europe s.r.o., ADVACAM s.r.o., Eltvor, Needronix, Konkoly Observatory a univerzit ČVUT v Praze, Západočeské univerzity v Plzni a Masarykovy univerzity v Brně. Projekt podpořila Technologická agentura ČR a Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Za zmínku také jistě stojí i úspěšný projekt prvního českého technologického satelitu VZLUSAT-1 vypuštěného 23. června 2017, na kterém se tým PilsenCUBE ze ZČU v Plzni podílel. *„Naše pozemní stanice na ZČU tento satelit jako jediná poveluje a zajišťuje komunikaci s ním. VZLUSAT-1 byl vypuštěn před pěti a půl rokem. Obletěl téměř 31000krát Zemi, urazil při své kosmické misi přes 1,3 miliardy km a z naší pozemní stanice PilsenCUBE na ZČU v Plzni jsme s ním navázali přes 12 tisíc rádiových kontaktů. Doposud poskytl unikátní vědecká a technologická data především z radiačních detektorů, rentgenového teleskopu a měření kompozitních konstrukčních materiálů. To, že i po více*

jak pěti letech satelit dobře funguje a data z experimentů předává na Zemi, je mimořádným úspěchem a svědčí to o kvalitní práci všech týmů, jež se na jeho výrobě i provozování podílely a podílejí,“ dodává další člen týmu PilsenCUBE Jiří VeřtáZávěrem nezbývá než popřát oběma satelitům VZLUSAT-1 a VZLUSAT-2 ještě mnoho obletů Země a dlouhý život. A odborné komunitě mnoho zajímavých a užitečných dat, které tyto satelity pořídí!

https://info.zcu.cz/clanek.jsp?id=5064