

Další milník sondy Solar Orbiter

17.2.2025 - | Astronomický ústav AV ČR

V úterý 18. února 2025 proletí evropská sonda Solar Orbiter počtvrté kolem Venuše. Tento manévr zvýší sklon její dráhy vůči ekliptice na přibližně 17 stupňů a umožní dosažení jednoho z hlavních vědeckých cílů - lepší pozorování slunečních pólů. Od startu evropské mise s významnou českou účastí, která přináší revoluční poznatky o naší hvězdě, uplynulo 10. února 2025 přesně pět let.

Čtyři z deseti vědeckých přístrojů na palubě Solar Orbiter pomáhaly vyvíjet české instituce včetně Astronomického ústavu AV ČR, centra TOPTEC při Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, Ústavu fyziky atmosféry AV ČR a Matematicko-fyzikální fakulty Karlovy univerzity. Jde o naprosto bezprecedentní českou účast na evropské misi. Všechny vědecké přístroje na palubě Solar Orbiteru pracují i po pěti letech správně.

„Solar Orbiter poskytuje cenná data o dynamice Slunce a jeho vlivu na okolní vesmír. Každý průlet kolem Venuše je pro misi zásadní, protože umožňuje změnit dráhu sondy tak, aby mohla postupně získávat unikátní pohledy na sluneční póly,“ vysvětluje Petr Heinzl z Astronomického ústavu AV ČR. Cílem mise je lépe pochopit magnetické procesy na pólech Slunce, které ovlivňují jeho aktivitu.

Během čtvrtého průletu okolo Venuše se sonda přiblíží na vzdálenost asi 350 kilometrů od povrchu planety na její denní straně, která odráží velké množství dopadajícího slunečního záření. Sonda se tak dostane do vyšších partií atmosféry planety. Některé přístroje na ní nebudou během přiblížení k Venuši dočasně fungovat. Magnetometr, který je součástí přístroje Radio and Plasma Waves (RPW), vědci vypnou kvůli nutnosti termální ochrany. Analyzátor slunečního větru Solar Wind Analyzer (SWA) nebude aktivní během manévrování sondy. *„Tyto kroky jsou nezbytné pro ochranu citlivých přístrojů a zajištění jejich dlouhodobého fungování v náročných podmínkách blízkého vesmíru,“* vysvětluje Jan Souček z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR.

Tanec Venuše se slunečním větrem

Průlet kolem Venuše zároveň poskytne příležitost k výzkumu její interakce se slunečním větrem. V nedávné studii se švédští vědci zaměřili na vlastnosti prostředí okolí Venuše, přičemž kromě dat ze Solar Orbiteru využili i měření sond Parker Solar Probe a BepiColombo. Na výzkumu publikovaném v *JGR Space Physics* se podíleli i čeští odborníci z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. *„Díky těmto souběžným měřením získáváme komplexnější pohled na to, jak Venuše ovlivňuje proud nabitých částic přicházející od Slunce a jak se její indukovaná magnetosféra chová v tomto prostředí,“* říká David Piša z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR.

Tento, čtvrtý průlet Solar Orbiteru je dalším krokem k zahájení nové vědecké fáze mise, během níž bude sonda pozorovat Slunce z více skloněné dráhy. To umožní lepší pochopení magnetických procesů probíhajících na jeho pólech, které hrají zásadní roli ve sluneční aktivitě a jejím vlivu na Sluneční soustavu. Další průlet kolem Venuše v prosinci 2026 zvýší sklon dráhy na 24 stupňů, což otevře cestu k bezprecedentním pozorováním slunečních pólů.

Odkazy:

Pavel Suchan, Astronomický ústav AV ČR: suchan@astro.cz, 737 322 815

David Píša, Ústav fyziky atmosféry AV ČR: dp@ufa.cas.cz, 777 982 653

<https://www.asu.cas.cz/articles/2383/19/dalsi-milnik-sondy-solar-orbiter>