

Mise EnVision

České konsorcium přiblížilo start evropského přístroje k Venuši

EnVision mission. Czech consortium brings European probe closer to Venus launch

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 00 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

V říjnu 2025 se na zámku v Liblicích konalo setkání konsorcia projektu EnVision/VenSpec-H, kterého se zúčastnilo přibližně 40 odborníků z oblasti vědy a průmyslu. Hlavním koordinátorem českého zapojení do této mise je Martin Ferus z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR a hlavním úkolem českých odborníků zde je vyvinout a vyrobit elektronické části spektrometru VenSpec-H, který bude měřit koncentrace stopových molekul ve spodních částech atmosféry včetně izotopů vodíku ve vodní páře.

Od 27. do 30. října 2025 se poblíž Mělníku na zámku v Liblicích konalo setkání konsorcia projektu EnVision/VenSpec-H. Tento zámek, který je označován za perlu baroka, je zároveň i konferenčním centrem Akademie věd ČR. Kromě skvěle technicky vybavených konferenčních sálů nabízí tato kulturní památka i možnost načerpat energii v zámecké zahradě a na přilehlých slatinných loukách.

EnVision je připravovaná orbitální mise k planetě Venuši. Je plánováno, že odstartuje v roce 2031 a bude detailně zkoumat povrch i atmosféru této druhé planety Sluneční soustavy. EnVision připravuje Evropská kosmická agentura ve spolupráci s NASA. Hlavním cílem této mise bude radarové mapování s vysokým rozlišením a následným studiem tamní atmosféry pomocí spektroskopie. Získané výsledky by měly napomoci porozumět vztahům mezi geologickou aktivitou a atmosférou Venuše i tomu, z jakého důvodu se Venuše a Země vydaly natolik odlišnými evolučními cestami.

Do přípravy této důležité akce se nově zapojí i český vědecko-technický tým, který se stal součástí mezi-



Obr. 2 České konsorcium předalo Evropské vesmírné agentuře své návrhy týkající se elektronické části spektrometru VenSpec-H. Na fotografii Radka Václavíková ze společnosti TRL Space. Foto: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

národního konsorcia stojícího za vývojem EnVision, a jehož cílem bude vyrobit a testovat klíčové systémy sondy. „Přesné údaje o lehkém a těžkém vodíku v atmosféře Venuše, která obsahuje velmi málo vodní páry, pomohou odhadnout, zda se voda z povrchu Venuše vypařila a planeta se stala horkým peklím až po období, kdy byla obyvatelná, anebo jestli naopak byla sopečným světem, zahaleným hustými oblaky již od počátku své existence,“ připomíná Martin Ferus.

Během třídního programu se účastníci setkání vzájemně informovali o pokroku projektu VenSpec-H, sdíleli výsledky testování, technické návrhy i aktuální výzvy spojené s vývojem přístroje. Mezi hlavní řečníky patřili Séverine Robert a Justin Erwin z Královského belgického institutu pro kosmickou aeronomii (BIRA), hlavní koordinátor za českou stranu Martin Ferus z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, zástupci firem SAWtronics Lukáš Seget a Jaroslav Weiter a Radka Václavíková ze společnosti TRL Space.



Obr. 1 Hlavním koordinátorem českého zapojení do mise EnVision je Martin Ferus z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR. Foto: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR



Obr. 3 Setkání konsorcia projektu EnVision/VenSpec-H proběhlo v důstojných prostorách konferenčního centra Akademie věd ČR na zámku Liblice. Foto: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

České konsorcium v rámci této mise nyní předalo své návrhy týkající se elektronické části spektrometru VenSpec-H k posouzení přímo do Evropské kosmické agentury ESA. „Odevzdali jsme rozsáhlý soubor dokumentace Evropské vesmírné agentuře a našim kolegům z Belgie, kteří budou revidovat naši práci,“ dodává Radka Václavíková z TRL Space.

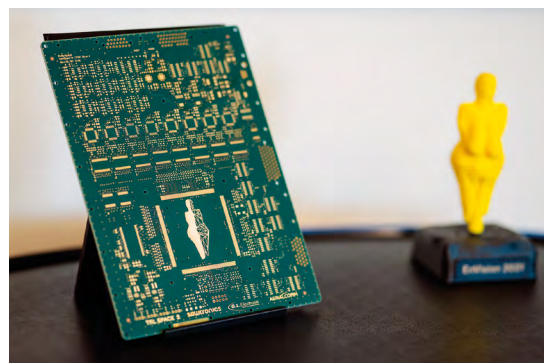
Součástí projektu bude i důležité symbolické gesto – na jedné ze čtyř elektronických destiček spektrometru VenSpec-H bude zobrazena silueta Věstonické venuše, slavné jmenovkyně planety Venuše, jako připomínka českého přínosu světové vědě a kultuře.

Setkání konsorcia v Praze potvrdilo silné postavení českých vědců a technických týmů v evropském vesmírném výzkumu. Výsledky práce projektu EnVision/VenSpec-H přispějí nejen k hlubšímu poznání atmosféry Venuše, ale i k rozvoji špičkových technologií pro budoucí planetární mise. „V současné době nevíme, kolik toho vlastně Venuše a Země mají společného,“ dodává Martin Ferus. „Jsou vědci, kteří tvrdí, že podobnost je v podstatě pouze ve velikosti planety, ale jinak že se Venuše již od počátku své existence vydala zcela odlišnou cestou nehostinného, vodyprósteho světa. Jiní oponují, že ještě před několika stovkami milionů let byla Venuše stejná jako Země. EnVision může tuto hádanku rozluštit. Venuše také slouží jako model života a vodypróste kamenné planety. Porozumění jejímu vývoji a chemii přináší důležitá srovnávací data, stěžejní pro identifi-

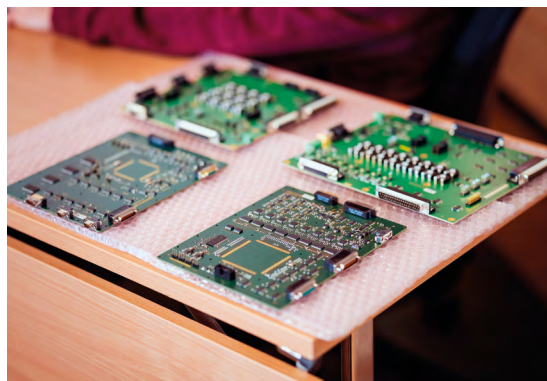
kaci světa mimo Sluneční soustavu, které by mohly, či v žádném případě nemohly nést na svém povrchu život.“

Držme tedy společně misi EnVision palce, ať je úspěšná a přinese tolik potřebné a očekávané informace nejen vědcům, ale celému lidstvu.

RNDr. Martin Ferus, Ph. D. (*1983) je český fyzikální chemik. Vystudoval PříF UK v Praze. V současné době působí jako vědecký pracovník a vedoucí Oddělení spektroskopie Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského a věnuje se výzkumu chemie planet, spektroskopii exoplanet, studiu meteorů a materiálové chemii. Martin Ferus, stejně jako jeho studenti, obdržel za výsledky v oblasti simulace chemických následků dopadu asteroidů na rané planety několik akademických cen.



Obr. 5 Na jedné ze čtyř elektronických destiček spektrometru VenSpec-H bude zobrazena silueta Věstonické venuše, slavné jmenovkyně planety Venuše, jako připomínka českého přínosu světové vědě a kultuře. Foto: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR



Obr. 4 Součástky spektrometru VenSpec-H, který bude měřit koncentrace stopových molekul ve spodních částech atmosféry Venuše včetně izotopů vodíku ve vodní páře. Foto: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

Abstract

In October 2025, a meeting of the EnVision/VenSpec-H project consortium was held at the Liblice Castle, attended by approximately 40 experts from the fields of science and industry. The main coordinator of the Czech involvement in the EnVision mission is Martin Ferus from the J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry of the Academy of Sciences of the Czech Republic, and the main task of the Czech experts in this mission is to develop and manufacture the electronic parts of the VenSpec-H spectrometer, which will measure the concentrations of trace molecules in the lower parts of the atmosphere, including hydrogen isotopes in water vapor.