

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 16. června 2022

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1  
www.avcr.cz

## PŘIBLÍŽIT SE TĚŽBĚ VE VESMÍRU: ČEŠTÍ VĚDCI PRACUJÍ NA APARATUŘE, KTERÁ MODELUJE VODNÍ GEJZÍRY SATURNOVA MĚSÍCE

Fyzici a chemici Akademie věd ČR jsou součástí evropského týmu, který vyvíjí přístroje pro výzkum složení vesmírných těles. Na červnovém setkání v Berlíně společně pracovali na konstrukci přístroje pro analýzu iontů, které produkuje laboratorní aparatura napodobující vodní gejzíry Saturnova měsíce Enceladu, a domluvili se na spolupráci v dalších letech. Unikátní aparatura má umožnit posun v porozumění analýzám částic pocházejících z meteoritů, komet nebo planet a jejich měsíců. Jde o klíčový moment pro ve vesmíru plánovanou těžbu nerostných surovin.

Enceladus je šestý největší měsíc planety Saturn. Celý jej pokrývá led, přičemž na pólech se nachází více než stovka gejzírů prudce vyvrhujících vodu s obsahem organických látek.

Tým Jána Žabky a Miroslava Poláška z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR vyvíjí světově unikátní hmotnostní spektrometr s vysokým rozlišením, určený pro analýzy vesmírných částic, jako je například právě vodní organická směs z Enceladu.

*„Saturnův měsíc Enceladus je předpokládaným cílem budoucích vesmírných misí. Náš přístroj, vyvíjený společně s partnery ze Svobodné univerzity Berlín, Univerzity Orléans a Univerzity v Lipsku, umožní lépe porozumět údajům získaným v průběhu budoucích misí k měsíci Enceladus a dalším vesmírným objektům,“* říká Miroslav Polášek z oddělení iontů v plynné fázi Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR.

Ačkoli vědecký tým na dálku spolupracuje již od roku 2018, kvůli pandemii covid-19 měl možnost znovu se setkat až tento měsíc v Berlíně.

### Přístroje tohoto typu poptává NASA i ESA

Aparatura pro modelování vodních gejzírů Enceladu se skládá z několika částí. Jádrem je iontový zdroj, v němž vysokou rychlostí protéká tenký proud vody, jenž ozařují laserové pulzy. Tím vznikají ionty, které procházejí do analyzátoru, kde se zjišťuje, jaký druh iontů vznikl a jaké látky tedy proud vody obsahuje.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 777 97 0812

**Miroslava Macháčková**  
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR  
miroslava.machackova@jh-inst.cas.cz  
+420 739 058 416

*„Každý člen našeho mezinárodního týmu má velmi úzkou specializaci, jejich znalosti se překrývají jen z malé části. Proto je tým takto sestavený velmi výkonný a velmi dobře se nám spolupracuje. Během čtyřech společně strávených dní v berlínské laboratoři jsme projekt výrazně posunuli,“ říká Ján Žabka, další člen české části týmu.*

Hmotnostní analyzátoři s vysokým rozlišením jsou již v hledáčku NASA i ESA (Evropská kosmická agentura), a to kvůli řádově vyšší přesnosti určení složení neznámého kosmického materiálu. Obě agentury plánují v příštích deseti letech mise, u kterých lze předpokládat, že jejich součástí budou tyto přístroje pro analýzu vesmírných plynů a prachových částic či mikrometeoritů. Vesmír totiž nabízí lidstvu řešení neklesající poptávky po nerostných surovinách. Na planetách v naší Sluneční soustavě a asteroidech se nachází mnoho druhů vzácných materiálů.

#### **HANKA se chystá na start v 2027**

Česká republika se v plánech vesmírné těžby zasloužila ještě o jednu výraznou stopu. Tým Jána Žabky a Miroslava Poláška pokročil ve vývoji světově unikátního hmotnostního spektrometru s vysokým rozlišením, nazvaného HANKA (Hmotnostní ANalyzátor pro Kosmické Aplikace). HANKA bude součástí plánované mise SLAVIA s předpokládaným startem v roce 2027. Cílem mise SLAVIA je analýza mikrometeoritů s následnou možnou aplikací pro výzkum nerostného bohatství v meziplanetárním prostoru.

Více informací:

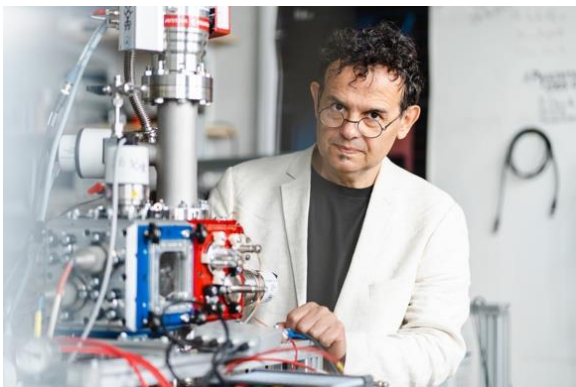
**Mgr. Ján Žabka, CSc.**

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

jan.zabka@jh-inst.cas.cz

+420 602 753 500

Fotogalerie:



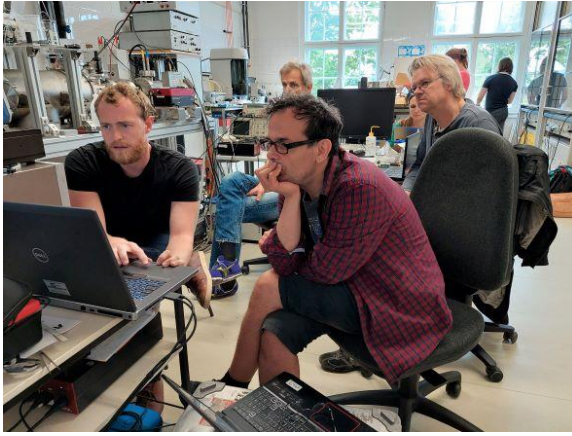
*Ján Žabka u laboratorní verze přístroje HANKA (laboratoř Praha)*

FOTO: ÚFCH JH

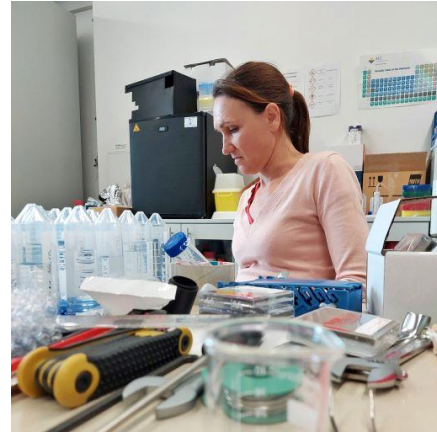


*Laboratorní aparatura, na které se budou studovat chemické a fyzikální procesy probíhající na Enceladu (laboratoř Berlín).*

FOTO: ÚFCH JH



Část mezinárodního týmu, který vyvíjí aparaturu (laboratoř Berlín). Zprava: [Frank Postberg](#) (v brýlích), [Christelle Briois](#) (za prof. Postbergem), [Ján Žabka](#) (rovněž v brýlích vpředu), Aleš Charvát (za J. Žabkou) a Arnaud Sandrik  
FOTO: ÚFCH JH



[Christelle Briois](#) z Univerzity v Orléans je vedoucí francouzského týmu.  
FOTO: ÚFCH JH



Jednání česko-německo-francouzského týmu na Svobodné univerzitě v Berlíně  
FOTO: ÚFCH JH

Fotografie v plném rozlišení ke stažení zde: [www.uschovna.cz/zasilka/ZGVZK4HULME39U5I-HWY](http://www.uschovna.cz/zasilka/ZGVZK4HULME39U5I-HWY)