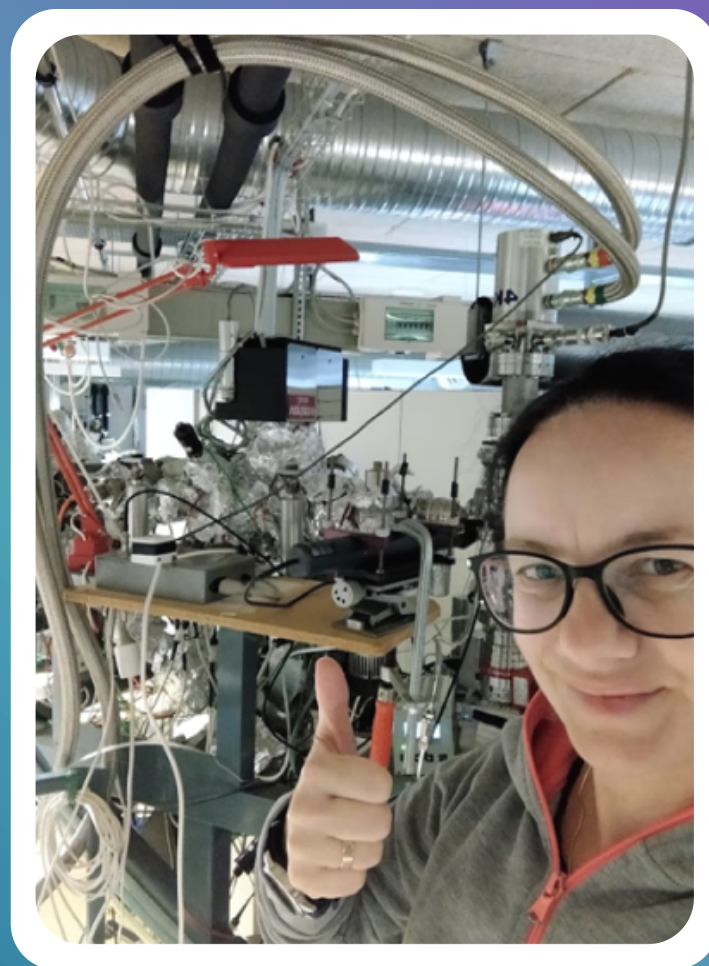


Kto je Zuzana Kaňuchová?

- pracovníčka Astronomického ústavu SAV
- Oddelenie medziplanetárnej hmoty
- venuje sa astrochémií a astrobiológii
- “simuluje” vesmír v laboratóriu



Molekuly vo vesmíre

Je fascinujúce, že v medzihviezdnom priestore bolo identifikovaných už viac ako 300 jednotlivých molekulárnych štruktúr, a to len za necelých deväť desaťročí od doby, kedy bol medzihviezdny priestor považovaný za „príliš chladný“ a „príliš prázdny“ pre akékoľvek chemické procesy. Zuzana Kaňuchová sa svojou prácou snaží prispieť k odpovediam na otázky, ako sa vo vesmíre môžu utvárať zložitejšie molekuly. Je súčasťou medzinárodných tímov vedcov, ktorí podmienky v rôznych častiach vesmíru simulujú v laboratóriách a skúmajú, ako vplýva ionizujúce žiarenie na tuhé látky, ktoré sú dôležité pre astrochémiu alebo astrobiológiu.

Kozmické zvetrávanie

Vo vesmíre je mnoho zdrojov a typov ionizujúceho žiarenia, teda žiarenia, ktoré má dosť energie na to, aby z atómov alebo molekúl vyrazilo elektróny, čím môže zmeniť štruktúru látky a spustiť reťazec chemických reakcií. V Slnečnej sústave je to najmä slnečný vietor, ktorého protóny a elektróny s vysokou energiou bombardujú povrch telies, ktoré nie sú chránené magnetickým poľom alebo atmosférou. Takto sa povrch telies mení – môže to byť farba, zloženie či štruktúra – a nazývame to kozmické zvetrávanie. V medzihviezdnych mračnách je zdrojom ionizujúcej energie prúd veľmi rýchlych častíc kozmického žiarenia a ultrafialové žiarenie mladých, najmä masívnych hviezd.

Vesmír v laboratóriu

Zuzana Kaňuchová skúma procesy vyvolané ožarovaním energetickými elektrónmi alebo iónmi najmä v rôznych ľadoch. Nejde len o ľad z vody, ako ho poznáme na Zemi, ale aj o ľady ďalších jednoduchých molekúl. Na zrnkách medzihviezdného prachu sa nachádzajú práve takéto ľady, a vďaka pôsobeniu ionizačného žiarenia alebo zmenám teploty dochádza k rozpadu a tvorbe nových molekúl a tiež k zmene štruktúry ľadu. Aj v ľadoch na povrchu chladných telies Slnečnej sústavy, ako sú napríklad mesiace Jupitera alebo kométy, dochádza k takýmto procesom. Zaujíma ju tiež kozmické zvetrávanie, a preto experimentuje aj s ožarovaním rôznych minerálov a dokonca meteoritov.