

Evropská geovědní unie ocenila profesorku Šafránkovou a profesora Němečka

20.5.2026 - Petra Köppl | Matematicko-fyzikální fakulta UK

Profesorka Jana Šafránková a profesor Zdeněk Němeček z katedry fyziky povrchů a plazmatu MFF UK převzali ve středu 6. května 2026 na valném shromáždění Evropské geovědní unie (EGU) prestižní medaili Hannese Alfvéna za průkopnický přínos ve výzkumu kosmické fyziky a prachu v plazmatu. Ocenění obdrželi za více než padesát let společné vědecké práce, která významně přispěla k poznání slunečního větru, hranic magnetosféry, turbulencí v plazmatu a studiu prachu v kosmickém prostoru.

Jejich společný výzkum započal vývojem přístrojů pro měření parametrů kosmického plazmatu v programech družic Interkosmos a tento směr vyvrcholil vývojem přístrojů pro první více družicový koordinovaný komplex pro výzkum interakce slunečního větru s magnetosférou Země - Interball, jehož součástí byly i dvě české družice MAGION. Jejich práce tak ovlivnila vědecké cíle navazujících významných kosmických misí, například Cluster, THEMIS nebo Magnetospheric MultiScale (MMS). Již v roce 1998 popsali plazmové struktury v přechodové oblasti mezi slunečním větrem a magnetosférou Země. Tento objev se stal základem nového výzkumného směru, kterému se nyní věnují desítky vědeckých skupin.

V posledních letech se soustředili především na měření parametrů plazmatu s vysokým časovým rozlišením, což umožnilo na družici SpektR první určení parametrů slunečního větru na iontových kinetických škálách. Tyto výsledky zásadně změnily pohled na turbulenci kosmického plazmatu. Jejich práce ukázala, že hustota, rychlost a tepelné vlastnosti plazmatu se na velkých škálách chovají podobně, zatímco na kinetických škálách se jejich chování výrazně liší. Toto zjištění umožnilo hlubší pochopení přenosu energie a vývoje turbulence ve slunečním větru i v meziplanetárních rázových vlnách.

Vedle kosmického plazmatu profesorka Šafránková a profesor Němeček studovali také chování prachových zrn v plazmatu. Jejich studenti postupně vybudovali unikátní laboratorní zařízení umožňující studovat elektrostatický náboj jednotlivých prachových zrn. Experimenty objasnily vliv sekundární elektronové emise, fotoemise a působení elektrických polí na nabíjení prachu v kosmickém prostředí, což má význam například pro výzkum procesů na povrchu Měsíce nebo Marsu.

Unie ocenila udělením medaile nejen jejich vědecký přínos při vývoji přístrojů, otevřeném sdílení dat a rozvíjení mezinárodní spolupráce, ale také mnohaletou pedagogickou činností obou fyziků. Jejich studenti dnes působí ve vedoucích pozicích mezinárodních vědeckých institucí nebo se podílí na misích NASA a ESA.

Rozhovor s Janou Šafránkovou a Zdeňkem Němečkem si můžete přečíst na webu [Matfyz.cz](https://www.matfyz.cz)

<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/evropska-geovedni-unie-ocenila-profesorku-safrankovu-a-profesora-nemecka>