

TISKOVÁ ZPRÁVA

BRNO, 24. KVĚTNA 2019

## Významná návštěva v Ústavu přístrojové techniky Akademie věd České republiky.

Dne 24. května 2019 navštívily Ústav přístrojové techniky AV ČR významní hosté Alena Schillerová, ministryně financí ČR a místopředsedkyně vlády ČR, a Eva Zažímalová, předsedkyně Akademie věd České republiky.

Návštěvu přivítal Pavel Zemánek, zástupce ředitelky pro vědecko-výzkumnou činnost a vedoucí oddělení „Mikrofotonika“ Ústavu přístrojové techniky (ÚPT) AV ČR, který oběma dámám představil současné výsledky a úspěchy ÚPT. Byl také představen strategicky významný investiční projekt EQ-tech (poskytovatel MŠMT) i příprava Národní strategie pro kvantové technologie.

Poté si návštěva prohlédla některá oddělení ÚPT. Exkurzi zahájili v oddělení **Mikrofotoniky**, kde vědci předvedli hostům holografický endoskop. „Holografický endoskop poskytuje unikátní pohled do nitra živých organismů pomocí optického vlákna o tloušťce lidského vlasu. Současně nabízí rozlišení umožňující pozorovat mikroskopické detaily, jako jsou například jednotlivá spojení neuronu v mozku,“ objasnil Tomáš Čižmár, vedoucí skupiny Komplexní fotoniky.

Pavel Jurák, vedoucí oddělení **Medicínských signálů**, ministryni financí i předsedkyni AV ČR přiblížil výzkum a práci svých kolegů. „V oddělení se zabýváme měřením a zpracováním signálů v medicíně. Hostům jsme představili původní technologie využívající špičkové akviziční systémy a metody strojového učení pro přesnou diagnostiku onemocnění srdce a mozku. Tyto technologie umožňují zavádění selektivní a přitom neinvazivní léčby s vysokým socioekonomickým efektem,“ poznamenal Pavel Jurák.

Další kroky návštěvy vedly do laboratoří **Elektronové mikroskopie**. Prvním zastavením zde byla prohlídka unikátní laboratoře UHV SLEEM (Ultravysokovakuový mikroskop SLEEM) a UHV SLEEM/ToF (Ultravysokovakuový mikroskop SLEEM/Time of Flight). Mikroskop UHV SLEEM, familiárně zvaný „Mamut“, je zcela unikátní zařízení pro pozorování čistých povrchů vzorků, které bylo vyvinuto a zkonstruováno přímo na ÚPT. Následujícím bodem programu byla laboratoř vysokorozlišovací rastrovací elektronové mikroskopie a charakterizace materiálů (Magellan) a laboratoř environmentální rastrovací elektronové mikroskopie (EREM), vybavená speciálně upraveným mikroskopem Quanta 650FEG.

Odtud se hosté přesunuli do laboratoří **Kvantových technologií**, kde se návštěva setkala s týmem laserového chlazení atomů. „Paní ministryní jsme představili experimentální optické atomové hodiny, které výzkumný tým připravuje pro zapojení do Evropské sítě pro přenos času, a které budou přispívat např. k zpřesnění navigačních systémů“ uvedl Josef Lazar, člen Akademické rady AV ČR a vedoucí oddělení Koherenční optiky ÚPT. Ondřej Číp, vedoucí skupiny Koherentní lasery a interferometrie představil dále výzkum kvantových simulátorů, které jsou určeny pro řešení složitých matematických úloh, jako je např. konstrukce či testování algoritmů pro vysoce bezpečné komunikace po datových sítích.

Závěrem návštěvy hosté diskutovali s vedením ÚPT o tématech, které jsou pro dnešní dobu velmi aktuální, jako jsou například způsob financování vědy, problémy veřejné podpory ve výzkumu či výběrová řízení.

## O Ústavu přístrojové techniky Akademie věd ČR

---

V průběhu posledních dvaceti let ÚPT výrazně rozšířil svou mezinárodní spolupráci. Vývoj zaznamenalo i jeho výzkumné zaměření, které se rozšířilo o dynamicky se rozvíjející obory jako snímání a zpracování biosignálů, aplikace laserů v mikrotechnologiích a nanometrologii a rozvíjení vybraných nanotechnologických postupů.

Většina výzkumných aktivit nachází uplatnění při spolupráci s aplikačními partnery nejen na akademických nebo vysokoškolských pracovištích, ale i v **průmyslových podnicích**. Výsledkem této spolupráce byla a je **řada unikátních přístrojů**, často prvních svého druhu u

nás i ve světě, např. elektronové mikroskopy, elektronový litograf, lasery a celé interferometrické systémy pro přesné odměřování, spektrometry, kryogenní systémy atd.

V posledních letech se ÚPT AV ČR orientuje zejména na **hledání a zdokonalování nových fyzikálních metod** v tradičních oblastech svého působení, a to v celé šíři problému, od jeho teoretického popisu po realizaci unikátních přístrojových celků.

Ústav se pyšní řadou významných úspěchů a ocenění. Prvním byla zlatá medaile udělená na EXPO 1958 v Bruselu za stolní elektronový mikroskop SEM Tesla BS242. Z novějších ocenění jde například o Národní cenu Česká hlava (2005) a cenu Česká hlava – Inovace (2013) za významné úspěchy v elektronové mikroskopii. Dále jde zejména o ocenění za software pro diagnostiku pacientů se srdečním selháním či trojí vítězství v soutěži o Cenu Wernera von Siemense – poslední je za rok 2017. Mezi nejvýznamnější publikace v časopisu *Nature* patří článek o experimentálním potvrzení principu „tažného“ svazku. Úspěchem je i udělení Zlaté medaile na 54. Mezinárodním strojírenském veletrhu za „Nový systém pro bezkontaktní kalibraci měřicích bloků ve spolupráci se společností Mesing“.

## Odkazy pro doplnění informací

---

- <http://www.isibrno.cz>
- <http://www.isibrno.cz/cs/vyzkumna-oddeleni>
- <http://www.isibrno.cz/cs/medicinske-signalny>
- <http://www.lem.isibrno.cz>
- <http://www.isibrno.cz/cs/koherencni-optika>
- <http://www.isibrno.cz/cs/mikrofotonika>

## Kontakt pro média

---

Ing. Pavla Schieblová, 734 218 279, [schieblova@isibrno.cz](mailto:schieblova@isibrno.cz)