Mikroskopická laboratoř Akademie věd šetrně přiblíží svět na atomární úrovni

29.3.2026 - Luděk Svoboda | Akademie věd České republiky

Pozorovat atomy a nepoškodit při tom zkoumaný materiál – nejen to umožní nová mikroskopická laboratoř Ústavu přístrojové techniky Akademie věd ČR. Brněnské pracoviště ji 25. března 2026 otevřelo za účasti nositele Nobelovy ceny Richarda Hendersona a průkopníka moderní elektronové mikroskopie Ondřeje Křivánka. Laboratoř využijí vědci z Akademie věd i odborníci z komerční sféry.

„Otevření laboratoře je pro nás velkým milníkem. Umožníme vědcům z celé Evropy pracovat s technologií, která odhaluje strukturu materiálů i biologických objektů s velmi vysokým rozlišením, a navíc šetrným způsobem," říká ředitel Ústavu přístrojové techniky AV ČR Josef Lazar.

Laboratoř UltraSTEM je vybavena špičkovým elektronovým mikroskopem, který umožňuje detailně studovat extrémně tenké vzorky materiálů i biologických struktur pomocí nejpokročilejších zobrazovacích metod. Přístroj využívá korektory aberací elektronové optiky – tedy technologii, jež odstraňuje optické vady elektronového svazku a umožňuje dosáhnout atomárního rozlišení.

Brněnský výzkumný tým se zaměří především na precizní práci v oblasti nižších energií elektronového svazku. Právě v ní totiž interakce elektronů se vzorkem poskytuje informace, které by při vyšších energiích mohly zaniknout nebo by vzorek mohl být poškozen.

„Chceme posouvat hranice toho, co lze zobrazit, aniž bychom studovaný objekt zničili, což je klíčové pro materiálové vědy i pro biologii," vysvětluje Vladislav Krzyžánek, vedoucí skupiny mikroskopie pro biomedicínu Ústavu přístrojové techniky AV ČR a předseda Evropské mikroskopické společnosti.

Mezinárodní workshop a světové kapacity
Nový mikroskop bude součástí otevřených výzkumných infrastruktur, dostupný vědcům z akademické i komerční sféry. Laboratoř UltraSTEM tak ještě více posílí pozici Brna a České republiky mezi světovými centry pokročilé mikroskopie, materiálového výzkumu, nanotechnologií a biotechnologií.

Představením mikroskopu vyvrcholil mezinárodní workshop, který Ústav přístrojové techniky AV ČR pořádá ve spolupráci s Československou mikroskopickou společností. Každoročně se zaměřuje na nejnovější trendy v elektronové mikroskopii a do Brna přivádí špičkové odborníky z oblasti fyziky, kryogeniky a biologie.

Mezi hlavní hosty letos patřil i Richard Henderson, nositel Nobelovy ceny za chemii z roku 2017 za rozvoj kryo-elektronové mikroskopie. Otevření laboratoře podpořil svou účastí Ondřej Křivánek. Jedna z nejvýznamnějších osobností moderní elektronové mikroskopie je spoluzakladatelem společnosti Nion a spoluautorem technologie korektorů vad elektronové optiky, která zásadně rozšířila možnosti elektronové mikroskopie a otevřela cestu k atomárnímu rozlišení.

Text: Luděk Svoboda, Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR, s využitím tiskové zprávy AV ČR.
Foto: Ústav přístrojové techniky AV ČR

https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Mikroskopicka-laborator-Akademie-ved-setrne-priblizi-svet-na-atomarni-urovni-00001