

Tisková zpráva

Unikátní elektronový mikroskop představí vědci z Ústavu přístrojové techniky AV ČR

Brno, 24. září 2019

Za účasti českých i zahraničních expertů bude ve čtvrtek 26. září v Brně slavnostně otevřena nová laboratoř Ústavu přístrojové techniky Akademie věd ČR. Její součástí bude i elektronový mikroskop DualBeam FIB-SEM Helios G4 HP, který je v tuzemsku ojedinělý a v rámci programu Národního centra kompetence TAČR jej dlouhodobě zapůjčila soukromá firma. Vědcům přístroj pomůže s odhalováním závažných infekcí a přispěje také k vytváření materiálů 21. století, jakým jsou například dvojrozměrné struktury.

Instalace a zapůjčení mikroskopu, který má nestandardní konfiguraci a patří k nejlepším high-tech přístrojům, je součástí projektu [Centra elektronové a fotonové optiky](#). „Centrum sjednocuje všechny klíčové akademické a průmyslové hráče v České republice, kteří se výzkumem v elektronové a fotonové optice zabývají,“ uvedla ředitelka Ústavu přístrojové techniky AV ČR Ilona Müllerová.

Mikroskop, který se nyní v nově vznikající brněnské laboratoři instaluje, kombinuje fokusovaný iontový svazek pro velmi jemné opracování vzorků s elektronovým svazkem pro jejich zobrazování a analýzu. Využití najde hned v několika vědeckých skupinách Ústavu přístrojové techniky AV ČR.

„Napomůže například k metodologickému vývoji 3D tomografie biologických a jiných senzitivních vzorků,“ vysvětluje Vladislav Krzyžánek, vedoucí zdejší vědecké skupiny Mikroskopie pro biomedicínu. „V kombinaci s možností analýzy pomocí Ramanovy spektroskopie vznikne ojedinělé zařízení pro podrobnou charakterizaci různých preparátů, např. klinicky významných kmenů mikrobů podílejících se na vzniku závažných infekcí,“ dodává vědec.

Přístroj najde i široké uplatnění ve vývoji nových metod charakterizace kovových i nekovových materiálů. Pomocí pomalých elektronů a iontů lze například studovat a modifikovat dvojrozměrné materiály budoucnosti, které se začínají prosazovat v nejvyspělejších technologiích včetně

Tisková zpráva

nejznámějšího grafénu. Díky nekonvenčním detekčním systémům je v plánu také metodologický vývoj nových zobrazovacích technik pro ptychografické či kvantitativní zobrazování.

Na slavnostním zahájení se budou i předávat zkušenosti

Na otevření nové laboratoře s tímto ojedinělým přístrojem zavítají odborníci z České republiky i zahraničí, kteří již s obdobným mikroskopem pracovali. Na odborných přednáškách, které budou navazovat na slavnostní zahájení, představí své výsledky a podělí se o zkušenosti. Vystoupí například Toru Hara, specialista z japonského národního *National Institute for Materials Science*, nebo Andras E. Vladar, odborník z *National Institute of Standards and Technology* v USA. Součástí workshopu bude také prohlídka laboratoře a seznámení se s nově nainstalovaným přístrojem.

Aktivita Centra elektronové a fotonové optiky se zaměřují na aplikovaný výzkum a přenos technologií v oblastech elektronové mikroskopie a litografie, optické mikroskopie a spektroskopie, laserových technologií aj. „*Taková synergie a zkušenosti posouvají odvětví českého výzkumu a průmyslu na úroveň světových lídrů,*“ zdůraznila Müllerová.

Mikroskop vědcům zapůjčila k dlouhodobému použití společnost Thermo Fisher Scientific Brno s.r.o.

Tisková zpráva

Program slavnostního zahájení laboratoře

26. září 2019 v 10:00

Ústav přístrojové techniky AV ČR (ÚPT AV ČR), Královopolská 147, Brno
přednáškový sál

10:00 - 10:15	zahájení, představení ÚPT AV ČR Ing. Ilona Müllerová, DrSc., ředitelka
10.15 - 10:30	představení firmy Thermo Fisher Scientific RNDr. Petr Střelec, ředitel Výzkumu a vývoje
10:30 - 10:45	představení projektu CEPO v rámci NCK1 prof. RNDr. Pavel Zemánek, Ph.D., ÚPT AV ČR
10:45 - 11:00	přehled výsledků panelu Elektronové optiky Ing. Tomáš Vystavěl, Ph.D., Thermo Fisher Scientific
11:00 - 11:15	zdravice významných hostů prof. Ing. Josef Lazar, Dr., člen Akademické rady AV ČR Ing. Jan Vitula, I. náměstek hejtmána Jihomoravského kraje Ing. Marek Fišer, radní pro kulturu Magistrátu města Brna
11:15 - 11:30	slavnostní přestřižení pásky, přípitek, ukázka přístroje
11:30 - 12:30	studený raut v předsálí
13:00	Dr. Toru Hara (NIMS – National Institute for Materials Science, Ibaraki, Japan), Téma: <i>Perpendicular FIB-SEM for serial sectioning and its application</i>
14:00	Dr. Andras E. Vlarar (NIST – National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, USA), Téma: <i>Future Scanning Electron and Ion Microscopy</i>
15:00	Mgr. Markéta Dalecká (BIOCEV, Vestec u Prahy), Téma: <i>Multi-purpose usage of FIB-SEM, especially for correlated light and electron microscopy</i>
15:30	Dr. Jiří Nováček (CEITEC-MU, Brno), Téma: <i>Towards optimized sample preparation for cryo-electron tomography of cellular lamellas</i>
16:00	Prohlídka laboratoře s nově nainstalovaným přístrojem