



Přírodovědecká fakulta bude mít elektronový mikroskop

Přístroj v hodnotě několika milionů korun zapůjčí Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity (MU) společnost FEI Czech Republic, výrobce elektronových mikroskopů, který sídlí v brněnském Technologickém parku.

Díky spolupráci s FEI budou mít studenti jedinečnou příležitost získat praktické zkušenosti v oboru elektronové mikroskopie, se kterou se doposud mohli setkat pouze při teoretických přednáškách.

Znalost používání elektronového mikroskopu pomůže zlepšit uplatnění na trhu práce například mladým fyzikům. To potvrzuje i děkan Přírodovědecké fakulty MU, Jaromír Leichmann: „Elektronový mikroskop se v současné době stává standardním vybavením špičkových laboratoří, je proto žádoucí studenty s jeho využitím seznámit již během studia. Studenti fyziky na naší fakultě doposud tuto možnost neměli.“

Elektronový mikroskop s obchodním označením Quanta 3D 200i, který byl vyvinut i vyroben v Brně, umožňuje zkoumání široké škály vzorků a zároveň snižuje náročnost jejich přípravy. Přístroj bude na fakultě umístěn ve speciální místnosti a bude používán při výuce v rámci přednášek z elektronové mikroskopie, ve fyzikálních praktiku, při realizaci bakalářských a diplomových prací a při výzkumu, který se řeší na Ústavu fyziky kondenzovaných látek a spolupracujících ústavech Přírodovědecké fakulty MU.

Zapůjčení mikroskopu je součástí projektu Inovace výuky aplikované fyziky, jehož je FEI partnerem. „V tomto semestru zároveň realizujeme kurz Vybrané kapitoly z elektronové mikroskopie, kde přednášejí odborníci nejen z České republiky, ale i zahraničí. Jako příklad mohu uvést Dirka Van Dycka, profesora Univerzity v Antverpách, který patří mezi přední kapacity tohoto oboru,“ uvedl Jiří Očadlík, viceprezident společnosti FEI. „Jsme rádi, že je mezi studenty o elektronovou mikroskopii zájem, což dokládá množství absolventů technických oborů, kteří se u nás chtějí podílet na vývoji a výrobě těchto špičkových přístrojů. Jen tak může Brno zůstat světově významným centrem elektronové mikroskopie i nadále,“ dodal Očadlík.

Další informace:

Martin Čepička
Bílý Medvěd Public Relations
gsm: 775 031 479
martin.cepicka@bmpr.cz
www.bmpr.cz



Tiskové foto č. 1: Pracoviště s elektronovým mikroskopem Quanta 3D 200i
Zdroj: FEI Company



Tiskové foto č. 1: Elektronový mikroskop Quanta 3D 200i
Zdroj: FEI Company



Přírodovědecká fakulta MU

Přírodovědecká fakulta MU byla založena v roce 1919 jako jedna ze čtyř zakládajících fakult Masarykovy univerzity. V současnosti se profiluje jako fakulta výzkumná, která poskytuje vysokoškolské vzdělání úzce propojené se základním a aplikovaným výzkumem v oblasti věd matematických, fyzikálních, chemických, biologických a věd o Zemi. V roce 2011 studovalo na Přírodovědecké fakultě MU v řádném diplomovém studiu 4481 studentů. Fakulta je velmi úspěšná v oblasti získávání dotací přidělených na realizaci projektů spolufinancovaných ze strukturálních fondů EU.

Ústav fyziky kondenzovaných látek je pracovištěm Přírodovědecké fakulty MU. Skládá se z oddělení biofyziky a fyziky kondenzovaných látek, jehož součástí jsou optická, rentgenová a mikroskopická laboratoř i čisté prostory pro křemíkovou technologii a mikroelektroniku. Více informací na www.physics.muni.cz/ufkl.

O FEI

Společnost FEI (Nasdaq: FEIC) je předním světovým výrobcem široké škály vědeckých přístrojů. Je špičkovým dodavatelem elektronových a iontové optických mikroskopů a nástrojů pro aplikace pracujících v nano-rozměrech, využívaných v průmyslovém a vědeckém výzkumu materiálů, biotechnologiích, vývoji polovodičů, průmyslu uchovávání dat, výzkumu přírodních zdrojů a v dalších oborech. Během své šedesátileté historie technologických inovací a vedoucí pozice v oboru společnost FEI stanovila standardy v oboru transmisních elektronových mikroskopů (TEM), rastrovacích elektronových mikroskopů (SEM) a produktů DualBeam™, které kombinují technologie SEM s fokusovaným iontovým svazkem (FIB). Zobrazovací systémy FEI umožňují 3D zobrazování, analýzu, úpravu a prototypování v rozlišeních menších, než je hodnota jednoho angströmu (jedna desetina nanometru). Brněnská pobočka zaměstnává přibližně 500 zaměstnanců a v roce 2010 dosáhl její obrat hodnoty 3 miliard korun. Více informací naleznete na internetových stránkách společnosti: www.fei.com.



Víte, že...

- Jeden vlas má průměr cca 100 mikrometrů.
- Pokud byste se podívali z Měsíce na Zemi dalekohledem se zvětšením srovnatelným se špičkovým elektronovým mikroskopem, rozeznali byste lidské postavy.
- Lidské oko má rozlišovací schopnost 0,2 mm, světelný mikroskop 0,0002 mm a elektronový mikroskop až 0,00000005 mm (0,05 nm).
- Nejlepší rozlišovací schopnosti (0,05 nm) mezi komerčně vyráběnými mikroskopy dosahuje transmisní elektronový mikroskop Titan firmy FEI.
- Kvalitu výsledného snímku dokážou při rozlišeních dosahovaných elektronovými mikroskopy ovlivnit i vibrace způsobené lidským hlasem.
- Brněnská centrála FEI je označována za nejčistší továrnu v Brně. Ve výrobní hale je totiž maximálně 10 000, ve vybraných prostorech pak méně než 1000 prachových částic na krychlovou stopu vzduchu. V běžném kancelářském prostředí je to přitom 500 000 až 1 000 000 částic na krychlovou stopu.
- V roce 2009 byl mikroskop Magellan, na kterém mají významný podíl experti z brněnské FEI, oceněn ve své kategorii jako nejinnovativnější přístroj roku v prestižní anketě vědeckého časopisu R&D Magazine. Zařadil se tak po bok bankomatu nebo polaroidu.
- První elektronový mikroskop sestrojil na počátku třicátých let minulého století Ernst Ruska. Za svou práci v oboru elektronové optiky a konstrukci prvního elektronového mikroskopu obdržel v roce 1986 Nobelovu cenu za fyziku.
- Výroba elektronového mikroskopu dnes trvá v závislosti na typu a konfiguraci přístroje desítky dní až několik měsíců.
- Nejdražší elektronové mikroskopy stojí miliony dolarů.
- Elektronový mikroskop spotřebuje během jedné hodiny své práce přibližně tolik energie jako dvě myčky nádobí.
- Urychlené elektrony se ve vakuu chovají podobně jako světlo. Místo klasických zrcadel a čoček je však ovlivňují čočky elektrické a magnetické.



- Na preparát dopadá každou sekundu více než 60 milionů elektronů polovinou až dvěma třetinami rychlosti světla.
- Elektrony se při použití rastrovacího elektronového mikroskopu (SEM) od preparátu odráží, zatímco při použití transmisního elektronového mikroskopu (TEM) procházejí skrz.