

Monitoring červen 2021

V souvislosti s uveřejněním v časopisu Ministerstva průmyslu a obchodu OPIK

informuje o článku z UPT Agentura pro podnikání a inovace (API)

<https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/opik-informacni-zpravodaj/vyslo-17--cislo-casopisu-opik--informacniho-zpravodaje-operacniho-programu-podnikani-a-inovace-pro-konkurenceschopnost--241100/>

<https://www.facebook.com/api.oppik/photos/a.291796341420006/859656537967314/>

30.6.2021 - uveřejnění tiskové zprávy – prof. Josef Lazar ve funkci ředitele UPT

ČTK – převzala zprávu 30.6.2021

Ústav přístrojové techniky v Brně od čtvrtka povede Josef Lazar

Zpravodajství ČTK | 30.06.2021 | Rubrika: vat | Strana: 0 | Infotype: Nepojmenováno | Datum importu: 01.07.2021 03:50 | Vydavatel: ČTK | Země: Česko

Datum vydání: 30.06.2021 | Datum importu: 01.07.2021 3:50

Zdroj: Zpravodajství ČTK | Rubrika: vat | Strana 0

Téma: Akademie věd | Eva Zažímalová | Ústav přístrojové techniky

Vydavatel: ČTK

Brno 30. června (ČTK) - Ústav přístrojové techniky **Akademie věd** povede od čtvrtka Josef Lazar. Do čela brněnského výzkumného pracoviště jej jmenovala předsedkyně akademie Eva Zažímalová. Lazar patří k žákům Armina Delonga, zakladatele elektronové mikroskopie v Československu, sám se věnuje optické metrologii, laserové technice a kvantové technologii.

Lazar naváže na práci Ilony Müllerové, která z pozice ředitelky ústavu povýšila do užšího vedení **Akademie věd** jako její místopředsedkyně. Od jara byl Lazar pověřen vedením ústavu, nyní je řádně jmenovaný.

Nový ředitel Ústavu přístrojové techniky kombinuje základní a aplikovaný výzkum a podporuje spolupráci s průmyslovými podniky v oblasti optiky, nanometrologie a přesného měření. V roce 2016 stál u vzniku Centra transferu znalostí a technologií, které metodicky pomáhá akademickým pracovištím s převedením výsledků výzkumu do praxe.

Ústav přístrojové techniky je jedním z ústavů sekce aplikované fyziky v oblasti věd o neživé přírodě **Akademie věd ČR**. Hlavními činnostmi ústavu jsou výzkum a vývoj v oblasti aplikované fyziky, zveřejňování dosažených výsledků výzkumu a vývoje, spolupráce vedoucí k využití výsledků výzkumu v praxi a výchova nových vědeckých pracovníků a vzdělávání studentů.

tmd jw

časopisu A / Věda a výzkum 02/2021

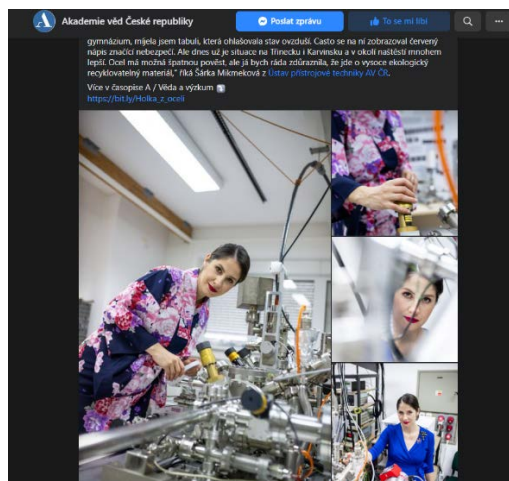
Je uveřejněn rozhovor s Šárkou Mikmekovou u příležitosti jejího ocenění od prestižní japonské akademické společnosti Japan Institute of Metals and Materials, zkoumající kovy a jiné materiály.

str. 42-43 - odkaz na rozhovor s dr. Šárkou Mikmekovou: pdf.avcr.cz/A/2021-02/#page=42

str. 53 – 55 - odkaz na článek o výzkumu prof. Pavlem Zemánkem: pdf.avcr.cz/A/2021-02/#page=53

FB AV ČR:

https://www.facebook.com/129169800432349/posts/4677859095563374/?comment_id=4677859095563374



Rozhovor na YT – Dne 3. června 2021 proběhl online rozhovor diplomata Velvyslanectví ČR v Tokiu Ondřeje Svobody s dr. Šárkou Mikmekovou.

https://www.mzv.cz/tokyo/cz/veda_vyzkum_a_inovace/rok_ceske_vedy_skolstvi_a_inovaci_v/online_rozhovor_k_vedecke_spolupraci_s.html

Z měřicí sondy vzniká nástroj na výrobu nanostruktur

Technický týdeník | 29.06.2021 | Rubrika: Věda, Sst informuje | Strana: 12 | Autor: /PK/ |

Vytištěno: 8 510 | Vydavatel: Business Media CZ, spol. s r.o.

22.06.2021 - sciencemag.cz; , 21.06.2021 - vutbr.cz, technickytydenik.cz

Monitoring TZ Nenovision - uvádí spolupráci dr. A. Knápka za ÚPT AV ČR

Uvádí media:

FSI: <https://www.fme.vutbr.cz/fakulta/media/tisk/69239>

VUT: <https://www.vutbr.cz/vut/media/tiskove-zpravy-f19527/vedci-s-firmou-nenovision-vylepsuji-zarizeni-pro-mikroskopii-z-merici-sondy-chteji-udelat-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur-d213296>

Technický týdeník: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/denni-zpravodajstvi/vedci-s-firmou-nenovision-vylepsuji-zarizeni-pro-mikroskopii-z-merici-sondy-chteji-udelat-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur_53333.html

ScienceMag.cz: <https://sciencemag.cz/z-mikroskopu-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur/>

TechFocus: <https://techfocus.cz/veda-vesmir/3319-z-merici-sondy-chteji-vedci-udelat-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur.html>

TechMagazín: <http://www.techmagazin.cz/novinka/4712>

Technika a trh: <https://www.technikaatr.cz/redakce/vedci-s-firmou-nenovision-vylepsuji-zarizeni-pro-mikroskopii-z-merici-sondy-chteji-udelat-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur>

MM průmyslové spektrum: <https://www.mmspektrum.com/technicke-novinky/z-merici-sondy-nastroj-na-vyrobu-nanostruktur>

Zařízení LiteScope umí jako jedno z mála na světě současně propojit dvourozměrný obraz z elektronového mikroskopu a trojrozměrný obraz z mikroskopu atomárních sil s velkou přesností. Za produktem stojí spin-off NenoVision, založený absolventy Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Zařízení teď chtějí posunout o třídu výš, spojili proto síly se svou alma mater i s vědci z **Akademie věd**.

Dvourozměrný obraz z mikroskopu zajišťuje svazek elektronů a detektory, trojrozměrný obraz zase rastrovací sonda. Obojí spojuje zařízení LiteScope, se kterým už brněnská firma NenoVision úspěšně vstoupila na trh. Teď mu chtějí přidat další nej. Z rastrovací sondy plánují udělat nástroj, který umožní se vzorkem přímo pracovat. Původní koncept, který by se dal s nadsázkou popsat jako „vše v jedné krabici“, však zůstává. Ve společném projektu jim s vývojem pomůžou hned tři brněnská akademická pracoviště: Ústav fyzikálního inženýrství z FSI VUT, **Ústav fyziky materiálů** a **Ústav přístrojové techniky Akademie věd**.

„Elektronové mikroskopy pracují s proudem elektronů ve vakuu, aby svazek mohl doletět až ke vzorku a nesrážely se nám elektrony s atomy a molekulami ve zbytkové atmosféře. Máme tedy k dispozici velice čisté prostředí, kde můžeme studovat povrchy vzorků až na atomární úrovni. Představte si například monokrystal křemíku, z něhož se dělají čipy. To je velice čistá a uspořádaná struktura. Jakmile by se rozlomil na vzduchu, během miliontin sekundy se na původně čistém povrchu vlivem vnější atmosféry vytvoří ‚špinavá‘ vrstva adsorbovaných molekul z okolního vzduchu. Pokud tedy chceme sledovat, co se děje na atomární úrovni na čistém povrchu, musíme zajistit, aby nad ním nebyla žádná atmosféra, musíme s ním pracovat v takzvaném ultravysokém vakuu,“ vysvětluje Jiří Spousta z Ústavu fyzikálního inženýrství FSI VUT v Brně.

Ve vakuu už dnes LiteScope využívá rastrovací sondu, a právě tu čeká vylepšení. „Máme v plánu využít běžně dostupná dutá optická vlákna, která mohou vést světlo. Okolo jejich středu jsou po celé délce vlákna mikropóry, kterými chceme vést například pracovní plyn,“ vysvětluje záměr Spousta. Sonda tak bude nejen detektorem, ale i nástrojem, kterým lze na zkoumaný vzorek přivést světlo, plyn nebo napětí, a díky tomu se vzorkem pracovat ve velmi malém měřítku. Co možná nezní příliš složitě, se ale komplikuje v okamžiku, kdy si uvědomíme, v jakých velikostech se pohybujeme: sondy mají tak ostré hroty, že jejich špičku tvoří pouze desítky až stovky atomů. „Nanostruktury, které zkoumáme a vyrábíme, jsou nesmírně malé. Představte si, že vám na naši nanostrukturu spadne vlas. Poměr velikosti mezi ním a vlasem by byl stejný, jako kdyby na váš vlas spadl dub o průměru 1 m,“ přibližuje Spousta pro laiky těžko představitelné měřítko.

DOKONALEJŠÍ V MNOHA SMĚRECH

Nejde ovšem o jediné vylepšení, kterým chce NenoVision ve spolupráci s vědci přispět k dalšímu rozvoji mikroskopických technik. Další inovací je zařízení na tzv. in-situ (tedy uvnitř mikroskopu) zatěžování,

kteří umožní mechanicky zatěžovat kovové vzorky ve vakuové komoře elektronového mikroskopu a zároveň detailně pozorovat mechanismus šíření trhlin, které na vzorku vznikají. Vývoj probíhá ve spolupráci s **Ústavem fyziky materiálů Akademie věd** a v budoucnu umožní detailně studovat počáteční fáze vzniku a šíření únavových trhlin. Díky tomu budou dostupná cenná data pro numerické simulace a metodiky, které se užívají při stanovení životnosti kritických součástí například v automobilovém či energetickém průmyslu.

Další zdokonalení zařízení LiteScope přinese vývoj speciálních kalibračních vzorků, vytvořených za pomoci litografických technik na **Ústavu přístrojové techniky**. „Takto vytvořené testovací preparáty, postavené na bázi binárních a trojrozměrných nanostruktur, umožní garantovat správnost rozměrů jak v oblasti klasické mikroskopie, tak v oblasti tzv. korelativní mikroskopie. Ta je založena na souvztáhnosti informací získaných elektronovou a sondovou rastrovací mikroskopií, kde se ostrý hrot pohybuje nad povrchem vzorku a rastruje. Samotným hrotem se budeme zabývat také a plánujeme využívat jevu kvantového tunelování v podmínkách ultravysokého vakua, což je úroveň vakua srovnatelná s tou na povrchu Měsíce. Za pomoci něj budeme měřit charakteristiky hrotů různých výrobců tak, aby bylo možno zlepšit rozlišení zařízení a snížit úroveň šumu,“ **doplňuje Alexandr Knápek z Ústavu přístrojové techniky Akademie věd**.

Spolupráce výzkumníků z akademického prostředí a firmy je oboustranně výhodná. „S našimi high-tech inovativními produkty se neustále snažíme zdokonalovat možnosti a schopnosti mikroskopických technik. Pro nás je tedy přímo nezbytné, abychom dokázali propojovat potřeby trhu a aplikovaného vývoje. Slibujeme si od této spolupráce vznik nových technologií a aplikací posouvajících limity našeho hlavního produktu LiteScope, které nám mohou zásadním způsobem posílit pozici na celosvětovém trhu,“ uzavírá hlavní řešitel projektu Jan Neuman z firmy NenoVision.

Foto autor: Foto: NenoVision

Foto popis: Zařízení LiteScope 2.0

O možnostech Letních stáží v laboratořích ÚPT informovala tato media:

17.6. 2021 FB – otevřená věda - sdílení letních stáží na UPT

<https://business.facebook.com/otevrenaveda/>

Gymnázium B. Hrabala v Nymburce:

<https://www.facebook.com/gymnbk/>

VUT – Fa Chemická

<https://www.facebook.com/FCHVUT/>

VUT FSI – web

<https://www.fme.vutbr.cz/studenti/nabidky/staze>

SMČ AV ČR

<https://www.facebook.com/SMPAVCR/>

Otevřená věda (AV ČR)

<https://www.facebook.com/otevrenaveda/photos/a.341429792537638/6399684900045400/>

Návštěva primátorky Markéty Vaňkové s kolegy v ÚPT

<https://www.facebook.com/UstavPristrojoveTechniky>