

SPM news No. 45

Vážení zákazníci a přátelé testování lokálních mechanických vlastností,

rádi bychom Vás seznámili s novinkami v portfoliu námi nabízených přístrojů. Naše firma se více jak 10 let zabývá dodávkami přístrojů pro testování lokálních mechanických vlastností a v letošním roce se stala výhradním zastoupením pro Českou a Slovenskou republiku dvou světových výrobců z této oblasti, kteří doposud nebyli na našem trhu zastoupeni.

První novinkou jsou produkty americké firmy **Nanomechanics**, která nabízí velmi kvalitní nanoindentory pro široký rozsah vzorků a aplikací s vynikajícím poměrem cena/výkon. V pozadí této firmy stojí lidé, kteří stáli u zrodu techniky nanoindentace a testování lokálních mechanických vlastností. Prezidentem společnosti a hlavním inovátorem je Dr. Warren C. Oliver, který patří mezi uznávané odborníky v oboru nanomechanického testování (jeho články mají přes 16000 citací) a který také stál u založení společnosti MTS. V roce 2009 založil spolu se svými společníky novou firmu Nanomechanics, která se velmi rychle etablovala na trhu nanomechanického testování materiálů.

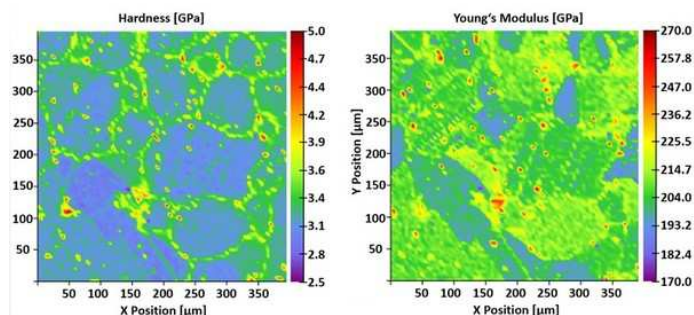


K dispozici je ucelená řada jak samostatných nano/mikroindentorů (iNano, iMicro) tak indentorů kombinovaných se SEM nebo dalšími mikroskopickými technikami (InSEM, NanoFlip). Velkou

výhodou přístrojů Nanomechanics je modularita, snadnost obsluhy, reprodukovatelnost výsledků a velmi příznivá cena – cena základní sestavy nanoindentoru včetně dynamického testování a kompletního software je již pod 2 milióny Kč bez DPH. Otevírá se tak cesta pro široké využití plnohodnotné Nanoindentační techniky i pro pracoviště, pro které tato užitečná technologie byla doposud cenově nedostupná (cena kvalitního systému s plnohodnotným dynamickým testováním přesahovala 5 milionů korun), případně rozšiřování této techniky i do studentských laboratoří.

K dispozici je široká řada příslušenství včetně mikroindentační hlavy, ultrarychlého měření mechanických vlastností, měření elektrických vlastností atd. Další velkou výhodou v porovnání s ostatními systémy je také fakt, že aktuátor (aktivní člen) je od počátku navržen tak, aby byl vhodný i pro dynamické testování (určení hloubkového profilu mechanických vlastností a dynamických vlastností materiálů – storage, loss modulus). Dynamické testování je tak součástí základní ceny přístroje, není nutné si za něj připlácet.

Velmi zajímavý je také velmi univerzální nanoindentační modul NANOFLIP pro kombinované techniky. Ten umožňuje měření jak v elektronovém SEM/FIB mikroskopu, tak na vzduchu, kde je možné ho spojit např. s Ramanovým mikroskopem. Modul je vybaven speciálním stolcem pro uchycení vzorku, který se může definovaně překlápět mezi polohou pro nanoindentační měření a polohou pro mikroskopická měření. Lze tak korelovat mechanické vlastnosti s informacemi z Ramanova mikroskopu (chemická, strukturní informace) nebo ze SEM mikroskopu (navíc možnost modifikovat vzorek pomocí FIB atd.).



Další velkou předností přístrojů od firmy Nanomechanics je software, ten na jedné straně nabízí velmi jednoduché a přehledné ovládání, na druhé straně má integrované špičkové funkce pro zpracování změřených výsledků, které vycházejí z bohatých zkušeností pracovníků této firmy.

Díky robustnosti přístroje, jednoduché obsluze, vysoké reprodukovatelnosti a rychlosti měření mechanických vlastností jsou přístroje Nanomechanics vhodné i pro využití v průmyslu nebo centrálních servisních laboratořích. V této oblasti se drahé, na ovládání složité a často pomalé nanoindentory prozatím příliš neprosadili.

Další podrobnosti o produktech firmy Nanomechanics najdete na našich stránkách

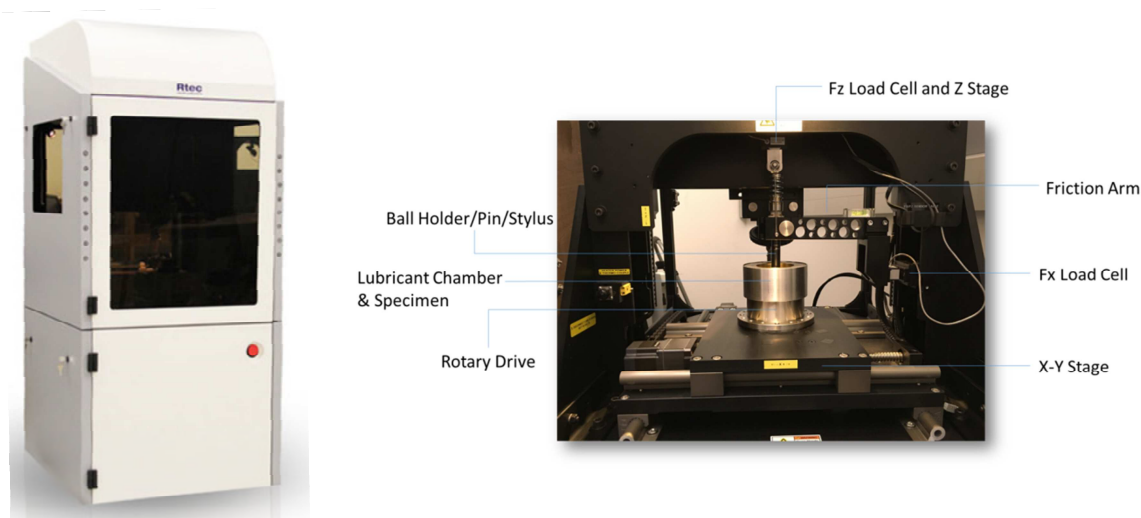
<http://www.rmi.cz/nanoindentace-nanomechanics-inc>

nebo na stránkách výrobce

<http://nanomechanicsinc.com/>

V případě Vašeho zájmu se lze domluvit na změření Vašich vzorků, případně předvedení přístroje.

Druhou novinkou v našem portfoliu je americká firma **Rtec instruments**, která vyrábí multifunkční tribometry a další přístroje pro mechanické testování materiálů. Tento výrobce v současnosti představuje absolutní špičku v oblasti tribomechanického testování materiálů.



I v pozadí této firmy stojí lidé, kteří v oboru tribologie pracují více než 20 let (začínali např. ve firmě CETR) a dnes stojí za vývojem nových produktů a aplikací v oboru tribologie.

Multifunkční tribometr umožňuje uživateli provádět standardní i nestandardní tribometrické a mechanické testy a 3D zobrazování vzorků a to ve škále sil od nN až po 5000 N. Umožňuje také kontrolu prostředí, ve kterém testy probíhají. Přístroj vyniká vysokou modularitou - uživatel si může vybrat z množství testovacích nástavců/stolků, například ball/pin on disk, block on ring/Timken, reciprocating wear a další, které může uživatel snadno vyměňovat. Tribometr je dále možné vybavit množstvím zobrazovacích modulů, například konfokálním mikroskopem, Ramanovým spektrometrem, AFM, interferometrem atd. XY motorizovaný stolek automaticky přesouvá vzorky mezi testovacími a zobrazovacími moduly.

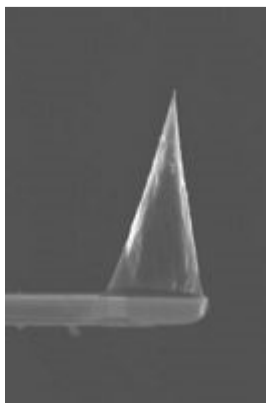
Další podrobnosti najdete na našich stránkách

<http://www.rmi.cz/tribometry-rtec-instruments>

nebo na stránkách výrobce

<https://www.rtec-instruments.com/tribometers.htm>

Dále bychom Vás rádi informovali o novém typu hrotu pro AFM, sérii **Etalon FD** (Full diamond). Tyto hroty se sestávají z raménka z polykrystalického křemíku (typické pro sérii etalon), na jehož konci je vysoce kvalitní monokrystalický diamantový hrot.



Tyto hroty mají následující unikátní vlastnosti:

- Vrcholový průměr diamantového hrotu je do 10 nm, což společně s nízkým cone angle ($<25^\circ$) umožňuje měření vysoce kvalitních skenů na širokém rozsahu vzorků.
- Diamantový hrot je tvrdší než standardní křemíkový a mnohem odolnější proti poškození otěrem.
- Díky nízké povrchové energii diamantu jsou hroty série FD vhodné také pro přilnavé biologické vzorky.
- Experimentální výsledky ukázaly, že Full diamond hroty jsou méně citlivé na statické napětí na povrchu vzorku. Výsledkem je detailnější topografické skeny než s křemíkovými hroty za stejných podmínek.
- Každý jednotlivý hrot je zkontrolován pomocí SEM po připevnění diamantového hrotu. Ke koncovým uživatelům se tedy dostanou pouze kvalitní hroty.

Další informace najdete na stránkách výrobce:

<http://scansens.com/products/group/etalon-cantilevers-with-full-diamond-fd-tips>

Vážení zákazníci, doufáme, že výše zmíněné nové produkty Vás zaujali, rádi bychom Vás informovali o tom, že zároveň připravujeme sérii seminářů věnovaných těmto novým produktům o plánovaných datech a programu Vás budeme informovat v příštích novinkách.

S pozdravem

kolektiv pracovníků RMI, s.r.o.

RMI, s.r.o.

Pernštýnská 116

533 41 Lázně Bohdaneč

tel: 466 921 885

fax: 466 921 404

e-mail: sale@rmi.cz

www.rmi.cz