

4.12.2015

Tlačová správa

Predkladá:

prof. Dr. Ing. Jozef PETERKA
dekan MTF STU so sídlom v Trnave

Rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave
prof. Ing. Robert Redhammer, PhD. Vás pozýva na **Slávnostné otvorenie**
CAMPUSU BOTTOVA A UNIVERZITNÉHO VEDECKÉHO PARKU - CAMBO
4.12.2015, 10.30 hod, ul. J. Bottu 25, Trnava

The Rector of the Slovak University of Technology in Bratislava
prof. Ing. Robert Redhammer, PhD. has the honour of inviting you to the **opening ceremony**
of the **CAMPUS BOTTOVA AND THE UNIVERSITY SCIENTIFIC PARK - CAMBO**
4 December 2015, 10.30, J. Bottu St. 25, Trnava



Trnava, Slovakia

  STU MTF

Program:

- 10.30 hod Otvorenie
 - privítanie
 - slávnostný príhovor
 - príhovor premiéra Slovenskej republiky
 - obrad prestrihnutia pásky
 - prehliadka UVP
- 11.30 hod **Briefing**
- 12.00 hod **Recepcia**

Programme:

- 10.30 Commencement of the USP
 - Welcome
 - Ceremonial address
 - Address of the Prime Minister of the Slovak Republic
 - Ribbon cutting ceremony
 - Visit to the USP
- 11.30 **Briefing**
- 12.00 **Reception**

  STU MTF

Vybudovanie **Univerzitného vedeckého parku v Trnave ako prvého na Slovensku** je výnimočným úspechom nielen pre Materiálovotechnologickú fakultu, celú STU, ale aj pre Slovensko – spravili sme zásadný krok pre zvyšovanie účasti vedy a techniky na rozvoji krajiny, ktorý sa prejaví zvýšením príspevku Slovenska k celkovému rastu konkurencieschopnosti EÚ.

Citát prof. Ing. Róberta Redhammera, PhD. – rektora STU Bratislava (r. 2013):

„... Zriadením univerzitného vedeckého parku sa vytvoria lepšie podmienky pre špičkový výskum, univerzitné vzdelávanie a efektívnu spoluprácu s podnikateľským prostredím. Slovenská technická univerzita dosahuje dobré výsledky v oblasti vedy a inovatívneho výskumu. Má skúsenosti aj s podporou vzniku start-up spoločností a zo zriaďovaním spin-off podnikov, no zúfalo jej chýbajú investície. Dnes sa tento nedostatok začína odstraňovať. Verím, že keď posilníme infraštruktúru, naša práca bude dlhodobo prinášať podstatne väčší ekonomický a spoločenský efekt Slovensku.“

Projekt Univerzitného vedeckého parku v Trnave je primárne zameraný na oblasť:

- materiálového inžinierstva v oblasti iónových a plazmových technológií a
- automatizácie a informatizácie priemyselných procesov.

Názov projektu UNIVERZITNÝ VEDECKÝ PARK „CAMPUS MTF STU“ - CAMBO

V rámci tohto projektu sa na MTF STU vybudovali dva nové objekty, ktoré sú vybavené najmodernejšími technológiami na svetovej úrovni:

- 1. Vedecké pracovisko materiálového výskumu s laboratóriami**
- 2. Vedecké pracovisko automatizácie a informatizácie výrobných procesov a systémov s laboratóriami**

Okrem výstavby nových objektov a obstaraní unikátnych technológií pre materiálový výskum a pre výskum v oblasti automatizácie a informatizácie výrobných procesov a systémov s laboratóriami sú naplánované **ďalšie aktivity:**

- **Aplikovaný výskum v rámci uvedených vedeckých pracovísk**
- **Podpora moderného transferu technológií do praxe** v podobe transferu know-how, inovácií a poznatkov z akademického prostredia do praxe, start-up, spin-off.

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Operačný program:	Výskum a vývoj
ITMS kód:	26220220179
Poskytovateľ:	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Začiatok realizácie 1.etapy výstavby:	01.03.2013 (podpis zmluvy)
Realizátor stavby:	ZIPP a.s. Bratislava
Finančná hodnota stavby a technológií s laboratóriami:	25 330 141,77 €
Začiatok realizácie 2.etapy výstavby:	28.08.2014 (podpis zmluvy)
Realizátor stavby:	Invest, s r.o. Šaľa
Finančná hodnota stavby a technológií s laboratóriami:	8 758 000 €
Koniec realizácie projektu :	31.12.2015
Miesto realizácie projektu:	① J. Bottu č. 25, 917 24 Trnava ② Botanická č. 49, 917 24 Trnava
Investor:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Objem finančných prostriedkov:	42 098 439,62 € (na celý univerzitný vedecký park)
Zdroje financovanie:	85% štrukturálne fondy EÚ 10 % štátny rozpočet 5% prijímateľ

PRVÁ ETAPA VÝSTAVBY ZAČALA DŇOM PODPÍSANIA ZMLUVY DŇA 1.3.2013 :

V rámci prvej etapy sa začalo s budovaním **Objektu materiálového výskumu – Slovakion ako Vedeckého pracoviska materiálového výskumu s laboratóriami:**

Laboratórium technológií iónového lúča

Laboratórium plazmatickej modifikácie a depozície

Laboratórium analytických metód

Laboratórium počítačového modelovania

Cieľom je vybudovanie špičkového univerzitného vedeckého pracoviska medzinárodného významu v oblasti materiálového výskumu, iónových a plazmových technológií. Kvalitné prístrojové vybavenie výskumných pracovísk je hybnou silou všestranného rozvoja vedy a výskumu na univerzitách. Cieľom centra materiálového výskumu – Slovakion je integrácia najlepších tzv. „ high-end“ iónových technológií do výskumnej kapacity STU. Činnosť centra bude rovnomerne využitá nielen na účely domáceho a externého výskumu, ale aj na účely pomerne širokej škály služieb zameraných na podporu výskumu, vývoja a technologického transferu nových materiálov, nanoštruktúr, modifikovaných povrchov prostredníctvom plazmových a iónových technológií do výrobných procesov. Úzka spolupráca s priemyselnými a ostatnými partnermi sa bude sústreďovať okrem technologického transferu moderných iónových technológií aj na vývoj špičkových zariadení v danej oblasti.

Centrum materiálového výskumu - Slovakion bude vykonávať základný a aplikovaný výskum v oblasti materiálového inžinierstva ako aj modifikáciu a analýzu pevných povrchov pomocou techník iónového lúča. Vplyv iónového bombardovania na tvorbu a modifikáciu vlastností tenkých vrstiev sa bude pritom študovať experimentálne a prostredníctvom počítačových simulácií. Okrem štúdia vzťahov medzi štruktúrou a vlastnosťami sa bude výskum zameriavať na rôzne možné aplikácie. Veľmi dôležitá súčasť výskumu a vývoja je použitie nízkoenergetických iónov a použitie impulznej plazmy pre tvorbu metastabilných fáz, špecifických textúr, nanoštruktúr, tenkých filmov s veľkou mernou hmotnosťou, či filmov charakteristických svojou mimoriadne dobrou príľnavosťou.

Zariadenia získané v 1. etape:

- 6 MV urýchľovací systém s vysokým prúdom zväzku pre analýzu iónového zväzku (IBA) a iónovú implantáciu – určený špeciálne pre výskum v oblastiach ako: fyzika tuhých látok, modifikácia materiálov pomocou iónového zväzku, atómová fyzika, analýza materiálov pomocou iónového zväzku (IBA), astrofyzika, ekológia. Zahŕňa kombináciu takých funkcií, ktoré bežne dostupné zariadenia tohto typu nemajú. Medzi tieto funkcie patria minimálne: úplný rozsah hmotností prvkov, široký rozsah dosiahnuteľných energií, veľmi vysoké hmotnostné rozlíšenie, spôsobilosť použitia viacnásobne nabitých iónov, ultra vysoké vákuum, možnosť použitia oblasti iónov s nízkou energiou, kompletný sortiment iónových zdrojov.
- Viacúčelový 500 kV vzduchom izolovaný urýchľovací systém pre iónovú implantáciu. Zariadenie pre technológiu iónovej implantácie je použiteľné na dotovanie materiálov, ochranu voči opotrebeniu, zvýšenie tvrdosti, antikoroziu ochranu, nanoštruktúrovanie, nanovrstvy, nanopórovitosť, modifikovanie elektrických, magnetických, fyzikálnych alebo chemických vlastností povrchov.
- PIII pre trojrozmerné substráty. Zariadenie pre iónovú implantáciu ponorením do plazmy pre trojrozmerné substráty rozmerov max. 200 mm x 200 mm x 200 mm je vybavené procesným modulom (komora z nehrdzavejúcej ocele), load lock modulom s príslušenstvom, systémom plynového hospodárstva a riadiacim systémom. Plynná plazma je excitovaná z ICP zdroja (frekvenčná oblasť: 13,56 MHz, výkon: 1 kW), max. výstupné napätie 40 kV.
- PIII pre rovinné substráty. Zariadenie pre iónovú implantáciu ponorením do plazmy (PIII Plasma Immersion Ion Implantation) pre rovinné substráty priemeru max. 200 mm je vybavené procesným modulom (hliníková komora), load lock modulom s príslušenstvom, systémom plynového hospodárstva a riadiacim systémom. Plynná plazma je excitovaná z ICP

(inductively coupled plasma) zdroja s dvoma anténami (frekvenčná oblasť: 13,56 MHz, výkon: 1 kW), max. výstupné napätie 20kV.

- Magnetronový systém s pulznou duálnou MS separáciou s výkonom 2,5kW. Jedná sa o reaktívny jednosmerný impulzový naprašovací systém.
- Zariadenie pre povlakovanie kovových targetov reaktívnym i nereaktívnym spôsobom, predovšetkým oxidov a nitridov, pre optiku, elektroniku (GaN, InN), fotovoltaiku (ITO, AZO, TiO₂) a pre technológiu displejov (ITO, AZO) a všetkých vhodných materiálov pre reaktívne jednosmerné impulzové naprašovanie (napr. Si wafer, sklo, kovy, plasty a iné).
- Magnetronový systém s pulznou duálnou MS separáciou s výkonom 5kW. Ide o rádiový reaktívny jednosmerný impulzový rozprašovací systém z rôznych materiálov terčikov ako sú reaktívne kovové oxidy a kovy je určený pre povlakovanie targetov reaktívnym spôsobom. Je vhodný pre súčasné naprašovanie kovových oxidov a izolujúcich materiálov prostredníctvom rádiového rozprašovania, resp. kovov prostredníctvom jednosmerného naprašovania pre materiály s vysokým indexom lomu a kompozity.
- Langmuirova sonda – sonda na elektrostatickom princípe, slúžiaca na diagnostiku plazmy, vybavená príslušným softvérom.
- Elipsometer – zariadenie na zisťovanie hrúbky tenkých vrstiev zo zmeny stavu polarizácie svetla po odraze od vyšetrovanej vzorky

DRUHÁ ETAPA VÝSTAVBY ZAČALA DŇOM PODPÍSANIA ZMLUVY 28.8.2014 :

V rámci druhej etapy sa začalo budovať **Vedecké pracovisko automatizácie a informatizácie výrobných procesov a systémov s laboratóriami:**

Laboratórium riadiacich systémov

Laboratórium ICIM

Laboratórium integrácie informačných a riadiacich systémov.

Zámerom realizácie tejto časti projektu UVP je vybudovanie Vedeckého pracoviska automatizácie a informatizácie výrobných procesov a systémov s laboratóriami, ktoré bude pozostávať z niekoľkých špecializovaných laboratórií. Tie sa stanú základom univerzitného výskumného parku s orientáciou na vývoj riadiacich a informačných technológií. Umožní sa tým výskum a vývoj informačných, komunikačných a riadiacich štruktúr podniku z hľadiska znalostných systémov na všetkých jeho úrovniach. Vybudovanie vedeckého pracoviska **Automatizácie a informatizácie výrobných procesov a systémov** (AIVPS) ako flexibilného systému automatizovaného riadenia technologických a výrobných systémov umožní optimalizáciu existujúcich a vývoj nových algoritmov riadenia procesov, optimalizáciu rozhraní človek – stroj, ako aj optimalizáciu samotných technologických a výrobných procesov v závislosti na reálnych potrebách podnikateľskej praxe.

Projekt zahŕňa nasledujúce experimentálne laboratóriá:

Laboratórium integrácie informačných a riadiacich systémov. Je zamerané na výskum a vývoj v oblasti integrácie heterogénnych systémov, čím sa následne umožní priamo objavovať a implementovať znalosti získané z rozsiahlych výrobných databáz.

Laboratórium iCIM (inteligentné CIM). Je zamerané na výskum a vývoj v oblasti inteligentných metód riadenia, využívajúcich metódy UI, fuzzy riadenie, GA či znalostné systémy v procese riadenia zložitých výrobných procesov.

Laboratórium riadiacich systémov je určené na výskum a vývoj v oblasti moderných číslicových a diskretných prostriedkov riadenia výrobných procesov, vrátane vizualizácie systémov.

Vedecké pracovisko bude orientované na progresívne trendy a technológie „fabriky budúcnosti“, ktorými sú najmä budovanie znalostných systémov a súvisiacich databáz, vizualizácia a optimalizácia na všetkých úrovniach informačných a riadiacich štruktúr podniku sledujúca nielen ekonomické, ale i energetické ukazovatele, informačnú bezpečnosť, mobilné a bezdrôtové technológie a trvalo udržateľný rozvoj. MTF STU bude môcť poskytovať integrované riešenia v oblasti základného a aplikovaného výskumu so zameraním na sofistikované riešenia pre priame praktické nasadenie.

Zariadenia/systémy získané v 2. etape:

- LiCIM_LOGIC – výskumné pracovisko logického a sekvenčného riadenia (LOGIC). Pracovisko obsahuje systém pre logické a sekvenčné riadenie, systém meničov frekvencie a asynchrónnych motorov, systém pre optické rozpoznávanie a optickú kontrolu rozmerovej a tvarovej presnosti, systém pre pohyb autonómneho vozíka v priestore, systém riadenia robotov.
- LiCIM_DSC – výskumné pracoviská distribuovaných systémov riadenia výrobných a technologických procesov (DSC). Pracovisko obsahuje modulárny výrobný systém, CNC výrobný systém a podporná výbavu.
- LRS_CCP – výskumné pracoviská komplexných procesov (CCP). Pracovisko obsahuje hybridný výrobný systém, model spojených nádob a podpornú výbavu.
- LRS_PRS – výskumné pracoviská vývoja a projektovania riadiacich systémov (PRS). Systém obsahuje softvérové prostriedky pre počítačom podporovaný návrh a tvorbu dokumentácie automatizovaných riadiacich systémov. Súčasťou budú hardvérové komponenty a pracovné panely pre simuláciu a testovanie navrhnutých a projektovaných riešení, ako aj server so vstupno-výstupnými kartami, ktorý bude pomocou softvérového vybavenia umožňovať simuláciu rôznych technologických procesov. Ďalšia časť pracoviska bude predstavovať decentralizovaný systém riadenia (DCS), zložený z priemyselných riadiacich systémov, inžinierskych, operátorských, udržiavacích systémov a ďalších subsystémov a modulov.
- LRS_STP – výskumné pracovisko pre simuláciu technologických procesov (STP). Pracovisko obsahuje softvérové vybavenie a modely, slúžiace na riešenie úloh na základe high-level programovacieho jazyka pomocou interaktívneho prostredia, multidoménovú simuláciu a modelovo-orientovaný návrh v oblasti dynamických a embedded systémov, využitie bežne používaných algoritmov pri riešení štandardných ako aj rozsiahlych optimalizačných úloh, vyhľadávanie globálnych riešení pri problémoch obsahujúcich viacnásobné extrémny, návrh, implementáciu, vizualizáciu a simuláciu neurónových sietí, riešenie a manipuláciu so symbolickými matematickými výrazmi a vykonávanie výpočtov variabilnej presnosti, tvorbu stavových diagramov a diagramov toku dát na základe elementov jazyka, modelovanie a simuláciu fyzikálnych systémov zahŕňajúcich mechanické, elektrické, hydraulické a ďalšie fyzikálne domény a simuláciu trojdimenzionálnych mechanických systémov.
- LIIRS_BI – laboratórium integrácie informačných a riadiacich systémov. Laboratórium bude tvoriť integrovaný informačný systém podnikovej úrovne riadenia. Jeho jadro je tvorené systémom pre plánovanie a riadenie výroby (ERP), systémom pre správu dokumentov (ECM), nástrojom pre Business Intelligence (BI), nástrojom na získavanie znalostí (KDD), nástrojom pre proces mining (PM), simulátorom výrobných a obslužných procesov a logistických systémov s možnosťou ich optimalizácie (SIMUL_VOP), systémom riadenia bázy dát (SRBD)serverom. K dizpozícii je i podporná výbava laboratória.

Vizualizácia Univerzitného vedeckého parku:



Fotogaléria vybudovaných pracovísk:

