



## NANOTECHNOLOGIE V ČESKÉ REPUBLICE

Obor nanotechnologie má v České republice dlouholetou historii. První zmínky o měření částic v nano měřítku pochází už z přelomu 40. a 50. let minulého století. V roce 1949 český profesor Armin Delong představil první elektronový mikroskop a uvedl jej do výroby. Tehdy dokázalo vyrábět elektronový mikroskop jen pět zemí na světě. Brzy na to obdržel tento mikroskop na světové výstavě v Bruselu zlatou medaili. Profesor Delong je proto celosvětově považován za zakladatele elektronové mikroskopie.

Kolébku výzkumu a vývoje nanotechnologií v České republice je **TECHNICKÁ UNIVERZITĚ V LIBERCI**. Ta se stala tradiční univerzitou se špičkovými pracovníky a technologickým vybavením. V posledních dekádách se fakulta textilní začala věnovat nanovláknům a jejich výzkumu. Nejvýznamnějším představitelem univerzity v oboru je Profesor Oldřich Jirsák, který je autorem více než 40 patentů v oborech vlákna a netkané textilie, přičemž na základě jeho patentů vyrábí společnosti v USA, Velké Británii, Austrálii i Číně. V roce 2004 vyvinul společně s týmem svých pracovníků jako první na světě stroj sloužící k průmyslové výrobě nanovláken. Mezinárodní postavení univerzity je ukotveno řadou dohod o spolupráci se zahraničními partnery. Poslední spolupráce s japonskou Shinshu Univerzitou byla stvrzena na podzim roku 2011. **Zástupci univerzity se zúčastní konference Nanofibers 2012 v Tokiu.**

Další významnou univerzitou, která se zabývá v České republice nanovláknem, je **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**, při kterém funguje **CENTRUM MATERIÁLOVÉHO VÝZKUMU**. Regionální centrum se primárně zaměřuje na aplikovaný výzkum v oblasti anorganických materiálů, transportních systémů pro péči o zdraví a senzorů na bázi organických polovodičů. **Zástupci centra se zúčastní konference Nanofibers 2012 v Tokiu.**

Naprostá většina českých firem, jejichž předmět podnikání je oblast nanotechnologie, jsou tzv. born global společnosti, které se internacionalizují a hledají obchodní partnery v zahraničí. Patří mezi ně například společnosti TESCAN a Delong Instruments. Elektronové mikroskopy a zařízení obou společností se vyskytují po celém světě a své zkušenosti s nimi mají například v americkém Národním úřadě pro letectví a kosmonautiku NASA, na Státní univerzitě v Tennessee nebo v Technologickém Institutu v Massachusetts.

Pravděpodobně nejznámější českou společností zabývající se nanovláknem a nanotechnologií obecně je firma **ELMARCO**, která se v roce 2007 stala celosvětovým lídrem ve výrobě strojů produkujících nanovláknem, tzv. Nanospideru. Firma má pobočky v USA a Japonsku, stroje dodala například do Research Triangle Institute (USA), Kyoto Institute of Technology



(Japan), Shinshu University (Japan), National University of Singapore (Singapore), King Saud University (Saudi Arabia) a Moscow State Textile University A.N. Kosygin (Russia).  
***Zástupci společnosti se zúčastní konference Nanofibers 2012 v Tokiu.***

Mezi nejvýznamnější české firmy v oboru nanotechnologií patří i společnost **CONTIPRO**, která se mimo jiné zabývá lékařskými nanobiotechnologiemi. Celosvětové úspěchy slaví například díky zařízení pro tvorbu prostorově uspořádaných nanovláken. Směrově orientovaná nanovláknna mohou být základem pro dosažení řízeného růstu buněk, například při regeneraci nervových nebo svalových vláken. ***Zástupci společnosti se zúčastní konference Nanofibers 2012 v Tokiu.***

Další českou společností, která slaví úspěch v zahraničí, je firma Advanced Materials-JTJ. Firma v posledních letech několikrát bodovala v tuzemských soutěžích a úspěšně prezentovala svoje technologie na mezinárodních konferencích po celém světě, včetně mimořádně úspěšné světové výstavy Nanotech 2012 v Japonsku. Firmou vyvinuté fotokatalytické nátěry prodávané po světě pod značkou FN jsou určeny k vytváření vysoce účinných sanitárních vrstev na povrchu stěn, čištění vzduchu od chemikálií a alergenů a ochraně stavebních konstrukcí, samočisticích fasád a střech, dřeva a dalších materiálů. FN nátěry se prodávají například v Polsku, Španělsku, Portugalsku, Novém Zélandu, Austrálii, Kanadě, USA, Vietnamu, Irsku, Rusku, či JAR.

V České republice je také několik start up společností, jejichž vzniku předcházely úspěšně dokončený vývoj nové technologie na místních univerzitách. Firma Nanolron vyrábí nanočástice elementárního železa, jenž má zcela unikátní význam v procesech čištění podzemních vod. Další českou společností je firma NANOPROTEX, která vyrábí nanovláknenné membrány. Membrána Nanoprotex byla v roce 2012 oceněna prestižním ohodnocením ISPO Award.

Posledním milníkem českého nanovláknna je vznik společnosti **NAFIGATE Corporation**, která vloni zahájila provoz prvního globálního portálu o nanovláknnech a buduje globální centrum excelence. Portál nafigate.com (NanoFibers Gateway) je platformou, která umožňuje vznik nových projektů a uskupení, které se zabývají vývojem moderních aplikací využívajících nanovláknna. V rámci projektu CzechAccelerator 2011-2014 firma NAFIGATE Corporation přesídlila na několik měsíců do Singapuru, aby pronikla na asijský trh. ***Zástupci společnosti se zúčastní konference Nanofibers 2012 v Tokiu.***