
Výzkum profesora Matolína ušetří průmyslu miliony

Výzkum profesora Matolína ušetří průmyslu miliony

Revoluční změny na trhu s katalyzátory pro vodíkové palivové články s polymerní membránou by mohl přinést základní výzkum profesora Vladimíra Matolína z Matematicko-fyzikální fakulty UK. Jakožto koordinátor získal pro svůj projekt v 7. rámcovém programu podporu ve výši téměř 4 milionů eur.

Obsah platiny používaný v katalyzátorech pro palivové články zabudované do aut a autobusů, které jezdí na vodík, by se mohl v dohledné budoucnosti snížit, což by přineslo průmyslu významné úspory. Již letos proběhnou první testy tenkovrstvových katalyzátorů obsahujících oxid ceru a velmi malé množství platiny, které by otevřely cestu k novým typům palivových článků. V další fázi plánují vědci nahradit oxid ceru i jinými oxidy.

„Kdyby se podařilo nahradit platinové katalyzátory, které jsou standardní, katalyzátory levnějšími, které neobsahují platinové kovy, byla by globální úspora obrovská a umožnila by široké uplatnění palivových článků v mobilních systémech. Nejsme ovšem sami, kdo se snaží dosáhnout takový cíl,“ říká koordinátor projektu profesor Matolín.

Jedním z hlavních úkolů projektu konsorcia osmi pracovišť je vyrobit také mikročlánek, který by mohl fungovat na křemíkových čipech. „Nejedná se o průmyslový výzkum. Byl by to krok, jenž by ukázal, že taková technologie je možná. Následně by vývoj musel převzít průmysl a vytvořit technologie, které by se zavedly do praxe. Pokud se náš plán vydaří, tak bychom mohli k budoucímu rozvoji mikročlánků přispět, nutno ale přiznat, že se jedná a značně obtížný úkol,“ vysvětlil profesor Matolín.

Aplikace na čip předpokládá užití planárních technologií užívaných v polovodičovém průmyslu. Pokud by se tato část projektu, označovaná jako velmi riziková, podařila, znamenalo by to pro celý tým velký úspěch.

„Jsem velmi rád, že se účastníme projektu poskytujícího významné prostředky na výzkum, protože člověk nemůže žít pouze z grantů umožňujících cestování. Důležité je rovněž získat peníze pro rozvoj týmu a vybavení,“ dodává vedoucí německého týmu profesor Jörg Libuda z univerzity Friedrich-Alexander Erlangen-Nürnberg. Jednou z nejdůležitějších částí projektu jsou podle něj měření na [Optické dráze MSB synchrotronu Elettra v Terstu](#), jejíž provoz profesor Matolín zajišťuje pomocí grantů MŠMT.

Je velmi těžké měřit úspěšnost vědeckých projektů, jen málokdy se dosáhne stoprocentního úspěchu, ale autoři tohoto velkého mezinárodního projektu jsou velmi optimističtí a věří, že se jim podaří přiblížit se k deklarovaným cílům.

O projektu [Design of Thin-Film Nanocatalysts for On-Chip Fuel Cell Technology \(CHIPCAT\)](#)

Čtyřletý projekt byl zahájen 1. prosince 2012 a je rozdělen na 3 období. Tým reagoval na výzvu o předložení projektu základního výzkumu a vycházel z již existující mezinárodní spolupráce týmu profesora Matolína. Šest zahraničních partnerů a dvě česká pracoviště se finančně podílí 25 procenty na nákladech, hlavní podpora přichází od Evropské komise (75 procent).

Na jednotlivých částech pracují kromě vědců Univerzity Karlovy kolegové z [Barceonské univerzity](#), [Univerzity de Bourgogne](#) a univerzity [Friedrich-Alexander-Erlangen-Nürnberg](#).

V České republice se kromě Univerzity Karlovy zapojila firma [L.E.T. Optomechanika Praha](#). Testy a standardizace katalyzátorů pro palivové články z průmyslového hlediska probíhají ve firmě [Solvicore](#), která se na jejich výrobu specializuje. V závěrečné fázi využije projekt litografickou techniku italské firmy [ThunderNil](#).