



Centrum vedecko-technických informácií SR

Lamačská cesta 8/A, 811 04 Bratislava



VEDECKÁ KAVIAREŇ: VLASTNOSTI MATERIÁLOV ŠITÉ NA MIERU

(31.05.2012; Rozhlasová stanica Regina; Rádiobudík; 06.10; 5 min.; BABINSKÁ Mária)

Moderátor: "Súčasní výrobcovia sa neustále snažia zdokonaľovať svoje produkty, aby boli kvalitnejšie, odolnejšie a mali čo najlepšie vlastnosti. Technológovia, inžinieri, vedci vytvárajú konštrukčné materiály šité na mieru výrobkom. Vývoj nových materiálov zasiahol napríklad také oblasti ako je automobilový či energetický priemysel. V dnešnej **Vedeckej kaviarne** o 17. hodine bude v **Centre vedecko-technických informácií** v Bratislave prednášať uznávaný slovenský materiálový inžinier František SIMANČÍK, riaditeľ Ústavu materiálov a mechaniky strojov **Slovenskej akadémie vied** v Bratislave. Oslovila ho Mária BABINSKÁ."

F. SIMANČÍK: "Každá aplikácia, ktorú teda my vyrábame a dávame na ňu materiál, musí mať nejaké vlastnosti, pretože musí odolávať komplexnému zaťaženiu. A podobne ako šaty musia byť jednak veľkosťou dobré, musia pasovať pre danú príležitosť a musia byť aj kompatibilné povedzme s pokožkou, nesmú vyvolávať žiadne alergie, musia byť z dobrých materiálov, podobne to je aj so súčiastkami. Musia byť po viacerých stránkach kompatibilné s tým zaťažením. Musia povedzme dobre odvádzať teplo, súčasne byť pevné, súčasne byť ľahké a prípadne mať ešte aj nejakú inú vlastnosť, nejakú inú funkciu. Všetko to musí do seba pasovať, lebo keď jedna z týchto vlastností chýba, celá tá súčiastka zlyháva. No a keďže také materiály dneska neexistujú, ktoré to všetko dokážu, musíme ich nejakým spôsobom ušit' na mieru sami."

M. BABINSKÁ, redaktorka: "Ako dokážete docieľiť, aby ten materiál mal vynikajúce vlastnosti?"

F. SIMANČÍK: "Aby sme dosiahli dobrú kombináciu viacerých vlastností, kombinujeme teda viaceré materiály, vyrobíme tzv. kompozit, napríklad vložíme časti keramiky do kovového materiálu a potom získame vlastnosti, ktoré sú čiastočne podobné keramike, čiastočne podobné kovu a potom to možno spĺňa tie vlastnosti, ktoré potrebujeme."

M. BABINSKÁ: "Za váš najznámejší úspech sa dá považovať výskum a vývoj hliníkovej peny. Vo svete je hliníková pena známa už od 2. svetovej vojny, takže ako ste posunuli výskum tohto materiálu?"

F. SIMANČÍK: "My sme penový hliník, alebo hliníkovú penu neobjavili ako si to mnohí mylne myslia, ale my sme práve našli možnosti, ako tento materiál používať vo forme súčiastok tak, aby teda prenášal určité benefity pre tú danú aplikáciu. Hlavným takým benefitom, ktorý tam je, že dokážeme vytvoriť tuhé súčiastky, ktoré dokážu absorbovať nárazovú energiu, chrániť objekty pred nárazom a pritom sú ultraľahké. Takže pre budúci konštrukčný materiál je to ideálny materiál, ktorý má atribúty materiálov bežne nachádzaných v prírode, ako sú kosti, alebo drevo."

M. BABINSKÁ: "Vy dokonca viete vytvoriť aj magnetický hliník."

F. SIMANČÍK: "Keď primiešame do hliníka magnetické častice, tak celkovo tá súčiastka môže mať magnetické vlastnosti. Ono sa to zdá, že je to len na hranie dobré, ale môže to mať veľmi zaujímavý efekt napríklad pre hrnce, ktoré dneska majú hliníkové dno a nedajú sa používať na indukčných varičoch, lebo tam tie magnetické vlastnosti sú dôležité. Takže povedzme aj takýto veľmi jednoduchý praktický účel možno dosiahnuť jednoduchým pridaním magnetických častíc do hliníka."

M. BABINSKÁ: "Aké je vôbec využitie týchto moderných špeciálnych materiálov, ktoré tu vyvíjate?"

F. SIMANČÍK: "Napríklad získavanie alternatívnej energie z termojadrovej fúzie nie je možné, pokiaľ nebudú materiály, ktoré dokážu odolávať vysokým teplotám. Nie je možné robiť ani rýchlejšie počítače, pokiaľ nebudú materiály, ktoré dokážu odvádzať teplo, ktoré takýto počítač generuje. Napríklad na Slovensku máme rozvíjajúci sa automobilový priemysel. Autá chceme mať bezpečnejšie, chceme mať menšiu spotrebu, k tomu potrebujeme aby boli ľahké, ale súčasne aby sme ich mohli robiť dostatočne veľké kvôli pasívnej bezpečnosti aj kvôli komfortu. A to je možné len keď budeme používať ľahké materiály, ale budú mať vlastnosti podobné ako mali



Centrum vedecko-technických informácií SR

Lamačská cesta 8/A, 811 04 Bratislava



tie predchádzajúce ťažké, alebo dokonca ešte lepšie. Prakticky nenájdeme sektor, v ktorom by sme dneska neboli závislí od chýbajúcich nových materiálov. Takže každý nový materiál, ktorý sa vyvinie, príspeje aspoň v nejakom sektore k tomu, aby sa mohol ďalej rozvinúť."

Moderátor: "Vedecká kaviareň je dnes o 17. hodine v **Centre vedecko-technických informácií** v Bratislave na tému Vlastnosti materiálov šité na mieru a bude prednášať František SIMANČÍK, riaditeľ Ústavu materiálov a mechaniky strojov **Slovenskej akadémie vied** v Bratislave."

Publikované z monitoringu STORIN, s. r. o. (prepis vysielania)
(VF)