

Teplo propustí, jen když chcete

Vědci z Plzně **budou pokračovat** ve vývoji unikátního materiálu, který by se mohl přidávat do skla

■ LADISLAV VAINDL

PLZEŇ | Chytrá okna by mohla v budoucnu přispět k výraznému snížení nákladů za klimatizaci i topení. Velký podíl na jejich vývoji má tým vědců ze Západočeské univerzity v Plzni. Jeho členem je i Jiří Rezek.

Na čem jsou chytrá okna založená?

Oxid vanadičitý a celá sendvičová struktura, který má ještě dvě vrstvičky, vykazují takzvaný termochromický jev. Ten byl objeven v šedesátých letech minulého století, ale doposud neexistuje všemi uznávaná jednotná teorie, která by jej vysvětlovala. Hezké je, že přestože princip neznáme, nic nám nebrání ho využívat. Celý jev spočívá v tom, že materiál při určité teplotě změní své vlastnosti a začne odrážet infračervené záření. Díky tomu se okna obrazně řečeno uzavřou pro část tepelného spektra slunečního záření a v budově se udržuje tepelný komfort. V našem případě je to 25 stupňů Celsia, ale jsme schopni nastavit v podstatě jakoukoliv teplotu. V létě,



Jiří Rezek. FOTO | PETR ERET, MAFRA

když je horko, by se tak v budoucnu mohlo ušetřit za klimatizaci, v zimě by pak naopak klesly náklady za topení.

Pokud se ale nepletu, tak skla, která na sobě mají nějaký povlak, jenž mění jejich vlastnost, už se vyrábějí...

Je to tak. Říká se jim nízkoemisní skla. Často na sobě mají hlavně stříbrný povlak. Ten také odráží záření. Ovšem i ve chvíli, kdy nechcete. Oxid vanadičitý se na rozdíl od toho umí na základě změny teploty sám přepnout. Proto jde o chytrá okna, protože materiál se sám

reguluje. Je pravda, že zhruba 60 procent skel se v současnosti upravuje metodou magnetronového naprašování. Kromě udržování teploty se používají i vrstvy proti poškrábání. Nic z toho ale není to, co vyvíjíme my. A vlastně je to pro nás i výhoda. My jsme sice vynalezli řízení technologie, ale stroje, které sklárny mají, by měly zvládnout vyrobit i je. Pokud jim dáme podklady. Odstraní se tak případný problém se zaváděním nějaké nové složité technologie.

Jaké praktické dopady by nasazení vanadového povlaku mohlo mít?

Podle výzkumů se celosvětově 30 procent primární energie, které lidstvo spotřebuje, používá na chlazení, ventilaci a topení budov. Já neříkám, že naše chytrá okna ušetří celých 30 procent, to určitě ne, ale je to jeden z perspektivních dílků do skládačky. Dnes je celospolečenská poptávka po chytrých a šetrných řešeních. Společenský dopad těchto technologií je dost zásadní. Je to vyloženě lepší hospodaření se zdroji. Růst nemůže být nekonečný. Pokud nechcete li-

dem snižovat životní úroveň, musíte jít na věci chytřejí.

Jak moc přiblížil váš objev uvedení chytrých skel do praxe?

Je třeba mít trochu pokory, protože ještě nejsme ve fázi, že by produkt mohl jít na trh. Ovšem učinili jsme zásadní krok pro to, aby se v budoucnu mohla tato skla vyrábět ve velkém. Navíc je třeba ještě některé věci doladit. Problém je třeba v tom, že materiál není čirý jako sklo. Chtělo by to o něco zvětšit propustnost viditelného světla. My jsme teď na padesáti procentech, ale trh požaduje alespoň šedesát. Navíc je materiál trochu nažloutlý. Podle odborníků to pro trh není úplně dobré. Když už by měl mít nějaké zabarvení, bylo by lepší spíše do šeda nebo do modra. Existují fyzikální postupy, které by mohly tu barevnost změnit. Není to ale jednoduché. Je potřeba použít nějaký jiný prvek, který pohne s optickými vlastnostmi. Za jak dlouho by se chytrá skla mohla dostat do výroby, to si netroufnu odhadnout. Záleží na spoustě okolností.

INZERCE

Nabíráme nové zaměstnance



Pojďte do toho s námi!

Jsme přední světový výrobce nápojových plechovek. Naše historie sahá až do roku 1880. Neustále rosteme, inovujeme a přinášíme nejmodernější řešení. A právě teď hledáme do našeho týmu nové posily.



Více informací naleznete
na ball-plzen.cz

