

Aerogel

Aerogel. Tepelná izolácia. Čo sú vlastne aerogély? Ich názov napovedá, že majú niečo spoločné s gémi, teda s materiálmi gélového, želatínového typu. Zatiaľ čo svetlo so svojou krátkou vlnovou dĺžkou prejde cez Aerogel takmer bez zmeny, teplo sa cez blok Aerogelu dostane len ťažko. Taktiež aj zvuk Aerogelom tak ľahko neprejde. Týmto sa nám ponúka široká škála využitia tohto zaujímavého materiálu. Aerogél sa pripraví pomerne zložitým postupom tak, že tekutá zložka sa vypudí a nahradí ju vzduch. Vznikne tuhý materiál, vyplnený mikropórami, ktoré zaberajú 95% až 99,8% celého objemu látky - len zvyšok tvorí tuhú nosnú štruktúru (najčastejšie je to oxid kremíka, teda vlastne kremeň). Za jednu z najvýznamnejších vlastností aerogélov, ktoré dostali prezývku tuhý dym, možno považovať ich extrémne nízku tepelnú vodivosť. Tieto veľmi dobré tepelnoizolačné vlastnosti aerogélov dobre dokumentujú (povedzme zápalky, ktoré sa nezapália, ani keď sú položené na tenkej doštičke aerogélu, pod ktorou horí intenzívny plameň). O mechanickej pevnosti aerogélu svedčí zase to, že kúsok aerogélu hmotnosti dva gramy sa nezdeformuje ani pod ťarchou tehly, vážiacej 2,5 kg.

Prečo už dávno nepoužívame Aerogel v domácnostiach? Z jednoduchého hľadiska. Aerogel sa vyrába len v špeciálnych vysokotlakových peciach a veľkovýrobu zatiaľ doteraz nikto nedokázal zabezpečiť. Doba sa však zmenila. Nano age is coming.....

Tepelnoizolačný náter môže byť použitý ako izolant na ťažko prístupných miestach a navyše môže nahradiť tie existujúce, vlhkosť pohlcujúce materiály (sklovláknové, vatové, vlnové či penové PU typy) najmä tam, kde vlhkosť likviduje ich izolačnú účinnosť. Pri 1% vlhkosti absorbovanej z prostredia sa likviduje izolačná schopnosť vatových izolácií až o 10-15%.

Náter sa môže použiť predovšetkým tam, kde je sťažený prístup, kde nie je možné vytvoriť vetraciu medzeru nad klasickou izoláciou, ktorou by sa teplo odvetrávalo z vatovej alebo penovej izolácie (ak sa izolácia neodvetráva, nastáva jej postupné prehriatie čím úplne stratí svoju izolačnú schopnosť + plieseň). Klasická tepelná izolácia spočíva v pohlcovaní tepla do seba, no ak pohltnú 100% tepla, príde úplne prehriatie, teplo začne prešupovať cez izoláciu ďalej do priestoru ako keby tam žiadna izolácia nebola.

Riešením tohto problému je práve kvapalná tepelná izolácia.

Tepelnoizolačný náter vytvára obal, ktorý sa vôbec neprehrieva, môže odolávať až 204°C stupňovým teplotám bez poškodenia a chráni povrchy minimálne na dobu desiatok rokov.

Dalšie benefity:

- Úspora času a práce: Jednoducho natriete alebo naniesiete na povrch min 3 vrstvy (1 deň) a povrch je tepelne izolovaný. (treba spomenúť, že vrstva potrebuje min. 30 dní na zosieťovanie nanokompozitu aerogel a nesmie sa počas tejto doby vystaviť mrazu alebo < 5 stupňov, bežná vlhkosť nevedí. Iné náklady nie sú.
- žiadne ďalšie úpravy povrchu ako pri bežnom zateplení napr. fasády (na izoláciu sieťka, kleber, na to omietka atd...)
- úspora času a efektívnosť kontroly izolácie na povrchu, bez demontážnych prác
- dokonalé prekrytie povrchu bez tepelných mostov, kompaktná vrstva ako náter
- úspora miesta bez zbytočného vrstvenia a „nabalovania“ bežných izolácií, ich krytov, náterov atd
- žiadne náklady spojené s údržbou, revíziou a odstránením bežnej izolácie
- šetrí Váš čas, energiu a financie – small things with big results

Tradičný spôsob tepelnej ochrany a izolácie, povrchovej úpravy a údržby povrchov, vnímanie charakteristických vlastností materiálov, procesov a prvkov tu bude a zostane ešte dlho. Vieme a rešpektujeme.

My však radi posúvame veci . . . dopredu !!! Nano age is coming. . .





Aerogel has been around for decades. It's the lightest substance ever created, being 99% air. It's strong, light, translucent and is excellent for sound-proofing. But the really exciting thing about aerogel is that it insulates 37 times better than fiberglass. Using aerogel as insulation in walls, ceilings, and (as it's transparent) even between double-paned windows, could drastically reduce the amount of energy used in heating and cooling.

About Aerogel insulation :

<http://aerogel.nmcnetlink.com> -link

<http://www.youtube.com/watch?v=5PfelqRpOQk> – link

<http://svitek.blog.sme.sk/c/1695/Zamrznuty-dym.html>- link

<http://science.nasa.gov/NEWHOME/help/tutorials/housefuture.htm> -link

<http://www.timesonline.co.uk/tol/news/uk/science/article2284349.ece> link

<http://aerogel.nmcnetlink.com/aerogel-crystal-structure-properties.html> link

<http://greenbuildingelements.com/2008/04/11/aerogel-insulation-advances> - link

a mnoho iných web links ,ktoré opisujú tento novodobý fenomén .
Budúcnosť tepelných izolácií je v spojení s Aerogel.

www.prom.sk

B2B: nano@prom.sk

