

# Termoizolační nátěr

pro snadné a ekonomické zateplení budov



*V našich klimatických podmínkách chápeme zatím tepelnou izolaci jako systém zabraňující úniku tepla z budovy v chladném období, kdy tepelný tok směřuje zevnitř objektu ven. Izolace obráceným směrem, zabraňující průniku radiačního tepla dovnitř domu, není u nás zatím příliš aktuální. Může se ale stát předmětem úvah v blízké budoucnosti, a tato doba nám již doslova klepe na dveře.*

Hlavním cílem zateplení je snížení tepelných ztrát stavebních konstrukcí, odstranění hygienických nedostatků (plísní) a zajištění tepelné pohody při využívání prostorů budov. Ke všem těmto cílům může termoizolační nátěr pomoci.

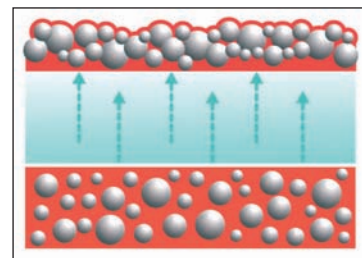
Všechny „klasické“ zateplovací systémy zpomalují únik tepla na stejném principu - staví tepelnému toku do cesty materiál s nízkou tepelnou vodivostí. Efektivita těchto opatření závisí na součiniteli prostupu tepla použitého tepelněizolačního materiálu a šířce izolační vrstvy. Použitý kontaktní zateplovací systém zpomalí pře-

nos tepelné energie vedením. Zabránit přenosu jednou absorbovaného tepla ve směru tepelného toku již nemůže, absorbovaná energie musí být vyzářena.

Teplo přenášené sáláním „dopadá“ na povrch materiálu a je tímto propuštěno, absorbováno nebo odraženo. Neprůteplivé materiály, kterými je většina konstrukčních prvků budovy, tepelnou energii nepropouští, energie může být proto povrchem pouze absorbována nebo odražena. Podle fyzikálních zákonů je hodnota absorpance a odrazu rovná jedné (nebo 100 %) a emisivita materiálu se rovná jeho absorban-

ci. Materiály s vysokou odrazivostí záření se proto vyznačují i nízkou emisivitou (vyzařováním) tepla do prostředí.

Část sálavé energie je materiálem odražena. A právě zde je možnost využití principu, který tradiční způsob zateplení nevyužívá, a to odrazit co největší částí sálavé energie zpátky do prostoru, využít takzvanou radiační bariéru. Ideální systém, fungující na principu tepelné reflexe, by měl odrazit 100 % sálavé energie zpátky do prostoru, odkud tato energie přichází. Schopnost odrazu tepelného záření závisí na vlastnostech materiálu a na vlnové délce záření. Zatímco největší část slunečního záření je v rozsahu viditelného a infračerveného spektra (od 0,4 do 2,5 mikrometru), radiátory v bytě fungující při teplotě 40 – 60 °C emitují sálavou energii převážně ve vlnových délkách 4 až 40 mikrometrů.



Systémy odrazu sálavé energie, tzv. radiační bariéry, založené většinou na vrstvě hliníkové fólie, jsou využívány u sendvičových staveb v zahraničí (hlavně v USA a v Kanadě). Tyto systémy ale mají jednu nevýhodu. Nejsou prodyšné a navíc, na naše zděné budovy se prakticky nedají aplikovat.

Termoizolační nátěr Maxitherm představuje systém, který kombinuje odraz tepla a izolaci při zajištění prodyšnosti. Aby byl materiál schopen odrážet infračervené záření, musí buď obsahovat volné elektrony (kovy, např. hliníkovou fólii) nebo musí obsahovat složky s různými indexy lomu. Hustší látky mají obecně vyšší index lomu než látky řidší. Když index lomu dvou sousedních prostředí přesáhne hraniční hodnotu, záření nebo jeho část se na jejich rozhraní odrazí. V termoizolačním nátěru představují materiál s nízkou hodnotou indexu lomu sklokeramické kuličky. Tyto jsou rovnoměrně rozptýleny v prostředí ostatních přísad s podstatně vyšším indexem lomu.

Mikrokuličky (mikrosféry) jsou duté sklokeramické částice o velikosti 10 až 100 mikrometrů. Jejich použití v průmyslu se v posled-



ních letech značně rozšířilo. Jejich nízká měrná hmotnost se využívá k odlehčení konstrukčních materiálů, uplatnění našly při výrobě lodí, v leteckém, automobilovém, ale i kosmetickém průmyslu.

Sklokeramické kuličky v termoizolačním nátěru Maxitherm zajišťují snížení tepelné vodivosti díky tomu, že jsou duté a částečně vakuované. Fungují izolačně jako malé termosky. Poskytují materiálu nejen termoreflexní, ale i významné termoizolační vlastnosti. Na povrchu zdi se po vyschnutí a vyzrání nátěru vytvoří několika vrstevný prodyšný povlak těchto kuliček. Tento povlak je hydrofobní a snižováním vlhkosti materiálu snižuje i jeho tepelnou vodivost. Účinek termoizolačního nátěru Maxitherm je ve svém výsledku komplexem těchto jeho funkcí, které působí synergicky.

Keramické mikrokuličky poskytují svým ideálně sférickým tvarem nejmenší povrch vzhledem ke svému objemu. Nátěr tím vykazuje výbornou roztíratelnost i při na pohled hustší konzistenci. Mikrosféry na povrchu nátěru zvyšují jeho tvrdost a tím životnost. Díky svému sférickému tvaru výrazně brání usazování prachu a nečistot.

Termoizolační nátěr Maxitherm má také významný antikondenzační účinek. Častým problémem starších interiérů je kondenzace vody na povrchu zdi vlivem vysrážení se vody v místě tepelných mostů – na překladech nad okny, kolem parapetů nebo v nezaizolovaných rozích místností. Teplý vzduch v interiéru má vyšší kapacitu pro vodní páru. Při jeho styku se silně podchlazenou zdí pak dochází k vysrážení vody. Princip je stejný jako v létě při tvorbě ranní rosy na trávníku. Dlouhodobě vlhká zeď není pouze estetickým nedostatkem, je hlavně ideálním prostředím pro tvorbu karcinogenních plísní.



Všechny desinfekční prostředky pomáhají. Ale pouze na krátkou dobu. Ony totiž „léčí“ momentální neduh. Termoizolační nátěr pomáhá odstranit příčinu. Je prodyšný a má významný antikondenzační účinek - rovnoměrně rozkládá teplo po povrchu zdi, zvyšuje její povrchovou teplotu a tím omezuje tvorbu výše zmíněných tepelných mostů. Odstraňuje příčinu plesnivění a dlouhodobě chrání zeď.

### Termoizolační nátěr Maxitherm lze využít v exteriéru i interiéru

Aplikace v exteriéru:

- ▶ díky nižší emisivitě nátěru zpomaluje uvolňování tepla do okolí a dochází k úspoře nákladů na topení v zimním období v rozsahu 10 – 16 %
- ▶ účinně chrání fasádu před UV zářením a povětrnostními vlivy, odrazem slunečního záření v létě dochází ke snížení přehřívání zdi
- ▶ rovnoměrně rozmístí teplo po povrchu materiálu, tím se omezí vznik defektů povrchové úpravy na namáhaných částech objektu (v okolí oken a dveří) z titulu jejich lokálního přehřívání
- ▶ svou hydrofobii zabraňuje průniku vody do podkladu, současně je nátěr prodyšný a umožňuje průnik vodní páry, reguluje tak vlhkost zdiva a zvyšuje tepelný odpor

Aplikací v interiéru se dosáhne:

- ▶ snížení úniku tepelné energie v zimě a šetření nákladů na topení v rozsahu 10 – 16 % v závislosti na charakteru podkladu
- ▶ rovnoměrného rozložení tepla po povrchu zdi, zvýšení vnitřní teploty zdi a zlepšení tepelné pohody v interiéru
- ▶ antikondenzačního efektu, snížení tvorby plísní v místech tepelných mostů

Samozřejmě, že je kolem termoizolačních nátěrů stále spousta otázek. U nátěru o tloušťce v rozmezí 0,2 – 0,4 mm není možné změřit součinitel prostupu tepla ani tepelný odpor. Praktické zkušenosti a praktické měření ale potvrdily úsporu energie na vytápění v rozsahu 10 % a více.

**Ing. Peter Gajdoštin**  
Microterm Color, s. r. o.  
[www.maxitherm.cz](http://www.maxitherm.cz)

## Pozvánka do Ostravy na setkání střechařů

*Teplé listopadové počasí dovolilo stavebním společnostem pracovat na plné obrátky a dokončovat zakázky, kterých v letošním roce byly přehřšle. Stejně vytižené pracovní tempo mají i organizátoři odborných stavebních akcí Střechy, Pláště, Izolace a Stavba Ostrava. Osmnáctý ročník známých specializovaných veletrhů se uskuteční ve dnech 11. – 14. února 2009 na Výstavišti Černá louka v Ostravě a jak vystavovatelé, tak návštěvníci se mají na co těšit.*

Letošní rok v mnoha stavebních společnostech proběhl ve znamení plného pracovního nasazení, nejedna z nich už má v současné době dohodnuté zakázky na příští rok, a snad právě proto nezapomínají na to, jak je pro ně důležité prezentovat se na významných odborných veletrzích. To, že Střechy, Pláště, Izolace a Stavba Ostrava patří bezesporu mezi uznávané akce, dokazuje nejen zájem významných stavebních společností působících v České republice, ale také zájem zahraničních firem. Po dobu čtyř dnů se na výstavišti představí nejnovější trendy a novinky v oblasti střešních krytin, stavebních materiálů a výrobků, výplní otvorů, technického zařízení budov apod. Veletrhem se budou prolínat tradiční odborné doprovodné akce jako je seminář Ploché střechy, konference Regenerace bytových domů, odborné soutěže žáků učňovských škol, prezentovat se budou tradiční soutěže Řemeslník roku a Fasáda Moravskoslezského kraje. Opomenuty nebudou ani oblíbené poradny, kde získají návštěvníci cenné informace.

Co nového si tedy pro návštěvníky připravil osmnáctý ročník?

Každý rok je doplněn o aktuální téma daného roku. V současné době je jedním z nejdiskutovnějších témat úspora energie. Roste tlak na její co nejefektivnější a nejehospodárnější využití. Proto bude pro zájemce připraven odborný seminář s názvem Energetický audit budov, kde bude formou přednášek prezentována kupříkladu problematika střešních oken, a to nejen z pohledu úspor energií. Samozřejmě zapomenuto není ani na širokou

veřejnost, pro kterou bude připravena poradna s názvem Úsporná domácnost.

Další novinkou stavebních akcí bude odborné centrum zaměřené na téma Certifikace stavebních prvků. Bude určeno především výrobcům stavebních výplní, a to jak plastových, tak dřevěných nebo hliníkových. Získat zde můžete informace o dané problematice. Součástí centra bude i poradna pro širokou veřejnost, kde se budou řešit otázky, např. jaký typ oken je dobré zvolit pro rodinný dům, jaká okna pro panelový objekt, jak vést poptávkové a výběrové řízení na dodávku oken, jaké doklady musí výrobce s dodávkou oken přiložit, nutné doklady pro kolaudaci stavby nebo inspekci stavebního úřadu na stavbě.

To, že střechy už dávno nejsou jen doménou mužů a ženy se jim staly rovnocennými partnery a navíc svou přítomností tento obor zkrášlují, dokazuje i nová soutěž, kterou vyhlásilo Nakladatelství MISE, s. r. o., vydavatel odborných stavebních časopisů, spolu s organizátorem veletrhů Střechy, Pláště, Izolace a Stavba Ostrava. Do 15. prosince ještě můžete do této soutěže přihlásit své kolegyně nebo již nyní můžete zasílat své hlasy jednotlivým soutěžícím, a to buď formou emailu [střechy@mise.cz](mailto:střechy@mise.cz) nebo hlasováním na [www.mise.cz](http://www.mise.cz). Ukončení této velice zajímavé soutěže bude na konci letošního roku a vyhlášení titulu „Nejatraktivnější ženy toho oboru“ se uskuteční, jak jinak než na veletrhu Střechy, Pláště, Izolace 2009.

[www.cernalouka.cz](http://www.cernalouka.cz)