

POVRCH, O KTERÝ SE NESPÁLÍTE

Společnost Alpha Czech předvedla v oblasti termoizolací pozoruhodný reflexně izolační nátěr, jenž dokáže odolat i vysokým teplotám a ochránit před jejich působením povrch objektů, který je jím pokryt.



- 1 Plynový hořák** sálal plameny přímo proti tenké ploše s nátěrem THRcoating, o kterou se z druhé strany opíral dlaněmi tester – nátěr pohltí tepelnou energii.
- 2 Při druhém testu** byly položeny kostky ledu na rozpálenou plotýnku elektrického vařiče z části pokrytou vrstvou THRcoating. Jak je vidět na obrázku, kostka ledu taje na bílém nátěru velmi pomalu.

snadno aplikuje štětcem, válečkem nebo nástřikem.

Ve stavebnictví se tyto speciální nátěry uplatňují pro zamezení úniku tepla z vytápěného objektu, přičemž v teplých obdobích zamezují přehřívání objektů a vytváří v interiéru příjemné klima. Lze je také aplikovat jako interiérový nátěr, kdy je možné díky němu a dle typu objektu uspořít až několik desítek procent na energiích potřebných pro vytápění nebo chlazení objektu. V průmyslu či energetice je to zase třeba využití v podobě termoizolace potrubní infrastruktury apod. Podstatné je i to, že se ihned projeví případné úniky médií z potrubí, kde je nátěrová hmota aplikována, takže není potřeba rozebírat celou izolaci a hledat místo úniku.

Technologie, kterou THRcoating využívá, je založena na unikátním pojivu (speciální vodní disperze) s obsahem mikrosfér, což jsou mikroskopické duté kuličky o velikosti několika desítek nanometrů, které v sobě mají vakuum a odolají tlaku přes 200 bar. V nátěrové hmotě jsou na sebe vrstveny, tím dojde k uzamčení milionů mikrosfér v tenké ploše materiálu. Díky mikrosférám se snižuje sálavá složka při prostupu tepla, jehož prostup takovým souvrstvím pak probíhá pouze vedením vzduchem, případně prouděním, avšak jeho sálavá složka je nulová. To umožňuje odrazit až 93,5 % dopadajícího tepelného záření a zbytek pohltit, což výrazně snižuje teplotu předmětů či objektů, které jsou tímto reflexně izolačním nátěrem ošetřeny – podle výrobce dokáže snížit teplotu povrchu až o desítky stupňů Celsia.

Tenký, ale mimořádně efektivní

Ve stavebnictví obvykle tloušťka nátěru nepřesahuje 300 mikronů, tzn. ani ne půl milimetru, v průmyslu se využívají silnější vrstvené nátěry pro snížení teplot horkých povrchů na požadovanou teplotu. I rela-

Jde o speciální formu izolace, která díky svým fyzikálním vlastnostem dokáže efektivně odrazit téměř všechno sluneční záření. Historie reflexně izolačních hmot se datuje do 50. let minulého století, přičemž prvotní zmínky a testy jsou připisovány Moskevskému fyzikálně-technickému institutu, ale jejich cestu ke slávě a následně komerční využití odstartovala až „americká“ éra z přelomu 70. a 80. let minulého století, kdy tyto nátěrové hmoty začíná aplikovat americká armáda. A právě v USA se s touto technologií seznámil i Peter Vavrda, CEO Alpha Czech, který po návratu do Česka dal dohromady tým lidí, s nímž během několika let vytvořil nátěr pro užití v průmyslových provozech.

40krát lepší než minerální izolace

Inovativní nátěr, který nese označení THRcoating, je ryze český výrobek vyvinutý společností Alpha Czech ve spolupráci s univerzitou v Pardubicích. Díky svým vlastnostem má být vhodný nejen pro stavebnictví, pro které je primárně určen, ale uplatnění by měl najít i v širokém spektru průmyslových aplikací, dokonce i v domácnostech. Kromě toho, že materiál výborně odráží teplo a je nehořlavý (tepelná vodivost reflexně izolačních nátěrových hmot je až čtyřicetkrát nižší, než nabízejí izolační materiály na bázi tavených nerostů), má i další žádané vlastnosti – odolá UV záření, zabraňuje kondenzaci, je zdravotně



nezávadný a šetrný k životnímu prostředí. Což mj. znamená, že snižuje tepelné ztráty a šetří energie.

Nátěry jsou paropropustné, ale tepelně izolující, tzn., že se vlhkost ve vzduchu na ošetřené (teplé) ploše nesráží, čímž se zabrání vlhnutí zdiva a následnému vzniku plísní. Je také velmi lehký (litr nátěrové hmoty THRcoating váží jen asi půl kilogramu) a trvanlivý – pokud nedojde k mechanickému poškození nátěrové hmoty je životnost povlaku i několik desítek let. K jeho výhodám patří i to, že se velmi

Technologie, kterou nátěr využívá, je založena na unikátním pojivu s obsahem mikrosfér.

tivně tenká vrstva nátěru dokáže nahradit i několik desítek centimetrů klasické izolace (potrubí o teplotě 160 °C bude mít tloušťku nátěrové hmoty jen 4 mm). Svojí konzistencí a složením je však THRCoating hustší než běžné nátěrové hmoty a na povrchu vytváří jednotnou membránu, která částečně omezuje přenos zvuků, takže přes svou tenkou vrstvu funguje i jako odhlučnění.

Unikátnost tohoto řešení tkví v tom, že je možné nátěr aplikovat bez odstávky provozu na povrchy o teplotě až 220 °C. Tu lze tak účinně snižovat až pod hranici 40 °C, což je dle BOZP bezpečná teplota, aby si člověk nezpůsobil zranění, pokud s nimi přijde do kontaktu, jak ostatně firma dokázala živou demonstrací při

prezentaci schopností nové technologie. Po ledových kostkách, které neroztály na rozpálené plotýnce elektrického vařiče (tedy přirozeně na té její části, která byla pokryta ochrannou vrstvou materiálu THRCoating) si na ní sáhli i nevěřící účastníci akce a měli tak možnost si na vlastní (nepopálenou) kůži ověřit, že deklarované vlastnosti skutečně fungují. Poté následoval ještě dramatičtější test, kdy byl během ukázky nasměrován zapálený plynový hořák přímo proti tenké ploše, o kterou se z druhé strany v místě, které zepředu olizovaly plameny, opírala dlaň odvážného testera. I on nakonec konstatoval, že tepelná ochrana zajištěná unikátními schopnostmi THRCoatingu bezchybně funguje.

Funkčnost nátěru byla otestována i ve spolupráci s nezávislým odborníkem na nové technologie Ing. Oldřichem Pelikánem v litvínovské rafinerii Orlen Unipetrol RPA. Zde byl povrch víka průlezu DN600 odplynovače EG-1201 o počáteční teplotě bezmála 125,9 °C ošetřen novinkou. Po nanesení tří vrstev hmoty o celkové tloušťce 3–4 mm bylo dosaženo poklesu teploty na hodnoty v rozmezí 25–28 °C, takže se prokázalo, že tato technologie plní svou funkci. Jako další bonus k teplotní ochraně zároveň může sloužit, že pomocí ochranného nátěru je ošetřen i kovový povrch, takže ani v drsných průmyslových podmínkách nedochází k jeho další degradaci. ■

Petr Kostolník