

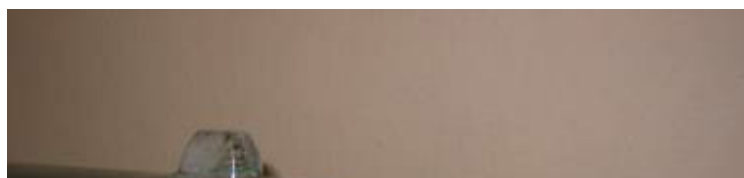
Jak tedy můžeme ocenit efektivitu TT? Má smysl zamyslet se nad takovými parametry jako jsou tepelná kapacita a tepelná vodivost. Jestliže se někdo odváží dotknout se prstem kovového povrchu potrubí, kterým protéká vroucí voda (ale nedělejte to), prst se popálí teplem, které postoupilo od kovu k prstu. Tepla, které je v kovu a které pořád k povrchu postupuje od vody v potrubí, bude tolik, že může rozežhát povrch prstu do teploty srážení bílku, čemu říkáme „popálení“. Když se dotkneme povrchu TT při teplotě 80°C, teplo, které je ve vrstvě TT, a teplo dodávané vodou v potrubí, nepoškodí kůži. Tak subjektivně vnímáme nízkou tepelnou vodivost izolantu. TT má zároveň malou tepelnou kapacitu. Tuto vlastnost izolantu můžeme porovnat s vlastností tenké kovové folie, která i při silném zahřátí při doteku kůži nepopálí. Tepelná vodivost materiálu je hlavním faktorem pro ocenění jeho vhodnosti k použití jako tepelné izolace. S jejím měřením u izolací použitých v tenkých vrstvách narazíme však na stejný problém jako u teploty – nejsou žádné metodiky měření. Vědci Ústavu mechaniky kovo-polymerových systémů Akademie věd Běloruska dokázali změřit tento parametr nepřímým způsobem a získali hodnotu 0,001 Wt/m<sup>2</sup> (tato hodnota je uvedena v Běloruské normě pro materiál TT). To znamená, že tepelná vodivost 1 mm TT se dá srovnat se 40 mm minerální vaty. **„Je to možné?“** napadne vás, čtenáři. Napadlo to i nás. Pochybovali jsme, proto jsme připravili zkoušku pro porovnání času tání kostek ledu na povrchu různých druhů tepelných izolací.

1. Byl zhotoven názorný zkušební stojan.

Je to kovová trubka o délce 90 cm naplněná vodou, s topným článkem uvnitř. Trubka uprostřed je zateplená klasickou technologií – minerální vata o síle 50 mm zabalená do pozinkovaného plechu. Pravá část trubky je zateplena tekutým tepelným izolantem Thermal-Tec, vrstvou o síle 1 mm. Levá část je neošetřena.



2. Trubka byla zahřátá na teplotu 100°C. Po 10 minutách byly na výše popsané části položeny stejné kostky ledu. (Teplota vzduchu v pokoji byla +19°C.)





3. Na povrchu tepelné izolace byla změřena teplota: Na kovovém povrchu je skutečná teplota ( $+30^{\circ}\text{C}$ ), na povrchu TT je teplota ( $71^{\circ}\text{C}$ ) klamná, protože pyrometr na tomto povrchu nemůže poskytnout skutečné údaje, ale na dotek zjistíme teplotu přibližně  $+50^{\circ}\text{C}$ .



Po 5 minutách



Poslední kostka ledu zůstala na povrchu TT, roztála o 2 min později než kostka ledu na kovu. Celkem tato kostka tála 13 min.

Upřímně řečeno, výsledek nás ohromil. **Je to možné?** Ano, názorně jsme vám ukázali nízkou tepelnou vodivost materiálu TT. Bohužel nám tato zkouška nedovoluje zjistit hodnotu tepelné vodivosti izolantu. Jsme ochotni potvrdit hodnoty v Česku a jsme připraveni předat běloruskou metodiku měření těchto hodnot.