

Test pro zjištění tepelných vlastností izolantu Thermal-Tec.

Jeden z našich zákazníků nám během jednání nabídl test, který by ho přesvědčil o tepelných vlastnostech materiálu Thermal-Tec. Jedná se o porovnání spotřeby elektrické energie u dvou zařízení, která se od sebe liší jen povrchovou úpravou.

Máme dvě nerezové trubky naplněné vodou. Na povrch jedné z nich byl aplikován Thermal-Tec ve vrstvě 1mm. Každá z trubek má zdola nainstalovaný elektrický topný článek a termostat, který v každé trubce udržuje zadanou teplotu vody. Obě dvě zařízení se přes elektroměry zapínají současně na určitou dobu. Zároveň probíhá měření spotřeby elektrické energie.



Na zhotovení tohoto zařízení (viz. foto) byly použity: trubky z nerezové oceli o průměru 120 mm a délce 1000 mm, topné články o výkonu 1 kW a digitální termostaty s teplotním rozmezím od -50°C do +150°C s přesností +/- 0,1°C.

Pro zajištění stejných podmínek teplotní výměny na hranici trubka-vzduch ofukoval ventilátor obě dvě trubky proudem vzduchu.

Problém je v tom, že při ohřevu neizolované trubky podél ní vzniká laminární proud teplého vzduchu, který vytváří tepelnou clonu, čímž i zhoršuje výměnu tepla v blízkosti trubky. Proud chladného vzduchu od ventilátoru ničí laminární proud a zabezpečuje stejné podmínky výměny tepla u obou trubek.



Termostaty byly nastaveny tak, aby udržovaly teplotu vody v trubkách v rozmezí 90°C-91°C. To znamená, že při klesání teploty vody pod 90°C termostat ohřev zapínal a při teplotě vody nad 91°C termostat ohřev vody vypínal. Po dvou hodinách testu jsme dosáhli těchto výsledků:

- . neizolované zařízení spotřebovalo 1593 W**
- . izolované zařízení spotřebovalo 1356 W**

Závěr: v průběhu dvou hodin rozdíl ve spotřebě energii na údržbu teploty vody v rozmezí od +90°C do +91°C v ocelových nerezových trubkách při pokojové teplotě dělá **237 W**. Za stejných podmínek **roční úspora energií za použití Thermal-Tecu dělá cca 1 MW na 1 m délky potrubí.**