

Provozní metody zjišťování tepelných ztrát a zisků v zařízeních pro rozvod tepla a chladu

1) Schmidtova metoda

Gumový pásek je obložen sériovým termočlánkem měřícím rozdíl teplot na tloušťce pásku 2 mm. Pásek je zavulkanizován do pasu 60 x 5 x 600 mm. Pas se přikládá k měřenému povrchu, kterým prochází tepelný tok. Ten vyvolá změnu teplot na vnitřním i vnějším povrchu zavulkanizovaného pásku a sériové termočlánky násobící změnu signalizují napětí v závislosti na velikosti tepelného toku. Po oceňování pasu se získá konstanta pasu C. Násobením odečteného napětí na svorkovnici pasu získáme hodnotu měřeného tepelného toku. Vzhledem k oceňování pasu na rovině se tepelný tok určovaný na potrubí násobí korekčním součinitelem. Měření vyžaduje ustálený stav, povrch se chrání před prouděním okolního vzduchu, pas nelze položit na kovový povrch, k zamezení bočních ztrát se k pasu z boků přidávají další pasy a měření vyžaduje zkušenost obsluhy.

2) Termovizní metoda

Tato metoda představuje způsob měření, při kterém se termovizní kamerou snímá povrch izolovaného zařízení. Termovizní zobrazení povrchových ploch umožňuje zaznamenat rozložení povrchových teplot zařízení a tak případné vady izolace, které se projevují jako tepelné mosty. Tato metoda neumožňuje ověření součinitele tepelné vodivosti tepelných izolací.

Termovizní metoda je vhodná pro komplexní zhodnocení skutečného stavu tepelně izolovaných rozvodů a energetických zařízení.

3) Kalorimetrická metoda

Metoda vycházející z kalorimetrické rovnice a umožňuje stanovit tepelné ztráty či zisky na úseku rozvodu. Měřením se stanoví rozdíl teplot teplotnosné látky a průtok. Při využití fakturačních měřidel tepla dodavatele a součtových hodnot fakturačních měřidel na vstupu u odběratelů lze přibližně stanovit tepelné ztráty celé sítě. Naměřený rozdíl však zahrnuje krom tepelné ztráty sítě i veškeré nepřesnosti měřidel a často tato metoda nedává věrohodné výsledky.