



REKUPERÁTORY

Zpětné získávání tepla



REKUPERÁTORY

Zpětné získávání tepla

Zvyšování cen paliv, energií a omezování emisí CO2 nás nutí k efektivnějšímu využívání zařízení pro zpětné získávání energie ze spalin a jiných plynů.

Zařízení GEA ECONOMIZER

GEA ECONOMIZER je kompaktní zařízení, které obsahuje výměník tepla společně se skříní a škrtkací klapkou. Konstrukce ohříváče umožňuje provoz v následujících režimech:

1. Získávání tepla (zapnuto),
2. Získávání tepla při neúplném zatížení,
3. Získávání tepla (vypnuto),
4. Průtok v havarijním režimu.

Kompaktní provedení dovoluje jednoduchou regulaci a má pozitivní vliv na pružnost celého systému. Zařízení se montuje ve svislé poloze.



Velikost ohříváče je závislá na množství a tepelných parametrech spalin/vzduchu a parametrech vody.

Další výhodou zařízení GEA ECONOMIZER je možnost přenosu získaného tepla přímo do libovolného média, např. vody a oleje.

Možnost přímé transformace má kladný vliv na zvýšení účinnosti zařízení.



V zařízeních pro rekuperaci jsou využívány výměníky konstrukce GEA, vyrobené z uhlíkové nebo z vysokolegované oceli. Pro výrobu výměníků se používají trubky FE – žárově zinkované eliptické trubky žebrované nebo hladké. Druh použité trubky závisí na teplotě a míře znečištění spalin. Maximální přípustná teplota spalin s ohledem na odolnost materiálu je 500 °C. Výměníky jsou projektovány a vyráběny v GEA TC dle tlakové směrnice 97/23/WE a předpisů AD2000.

FE žárově zinkované eliptické žebrované trubky.

GEA vyrábí žebrované trubky s roztečí žebor od 2,1 mm do 6,0 mm. Podle účelu použití mohou být žebra trubek osazena turbolizátory, které zvyšují intenzitu předávání tepla.

Využití: pro čisté, případně středně znečištěné plyny/spaliny, maximální teplota spalin do 350 °C.



Hladké trubky kruhového průřezu v provedení U-trubky z kvalitní oceli 35,81 nebo z oceli vysokolegované, např. 1,4541 nebo 1,4571;

Využití: pro znečištěné plyny/spaliny, maximální teplota spalin do 500 °C



Speciální rekuperátory

Kromě zařízení pro zpětné získávání energie typu ECONOMIZER nabízí naše firma individuální řešení průmyslových zařízení – SPECIÁLNÍ REKUPERÁTORY. Dle požadavku zákazníka nebo projektanta navrhujeme tepelné parametry, vypracujeme projektovou dokumentaci a rekuperátor vyrobíme. Rekuperátory GEA TC pracují v režimech spaliny/voda, spaliny/vzduch, vzduch/voda, vzduch/vzduch.



Pro vypracování nabídky je nutné specifikovat tyto parametry rekuperátoru:

- průtok spalin v m³/h nebo kg/h
- teplota spalin na vstupu/výstupu z rekuperátoru
- chemické složení spalin
- stupeň znečištění spalin
- přípustná tlaková ztráta spalin v rekuperátoru
- množství ohřívání vody nebo vzduchu
- teplota vody/vzduchu na vstupu/výstupu
- přípustná tlaková ztráta vody nebo vzduchu v rekuperátoru



GEA ECOSTAT – systém tepelných trub (HEAT PIPE)

Tepelná trubice je praktickým využitím známých fyzikálních zákonů, jako jsou odpařování, kondenzace, povrchové napětí tekutin a vztlínání tekutin. Po důkladném vyčištění a vytvoření podtlaku je tepelná trubice naplněna pracovní kapalinou v množství, jež odpovídá požadovanému výkonu, a pak je hermeticky uzavřena.

V horké části trubice dochází k odpařování pracovního média, které kondenzuje ve studené části trubice, čímž dochází k přenosu tepelné energie. Trubice mají vnitřní porézně-kapilární výstelku, kterou vztlíná zkondenzované pracovní médium zpět z chladné části trubice do horké části.



Pracovní schéma tepelné trubice pro přenos tepla mezi dvěma proudy plynu



Výhody tepelných trub

- vysoká spolehlivost díky velkému množství nezávisle pracujících trub (v případě použití několika set nebo několika tisíc trubic v jednom systému je porucha jedné trubice zanedbatelná),
- hermetická těsnost, absence možnosti úniku a vzájemného promíchání plynů
- minimální tlakové ztráty,
- není nutná instalace drahých regulačních ani zabezpečovacích systémů,
- minimální energetická náročnost, jelikož systém neobsahuje pohyblivé části,
- minimální rozměry díky modulární stavbě,
- jednoduchost kontrol a revizí

Aplikace systému GEA-ECOSTAT

- v elektrárnách
 - jako ohříváče vzduchu pro spalování
- v čištění spalin
 - při odsíření
 - při odplynění
 - při katalytickém a termickém spalování
- v železárnách, v ocelárnách, v sušárnách

