



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227817

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 01 07 80
(21) (PV 4689-80)

(51) Int. Cl.³
F 27 D 17/00

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

HAMOUZ ZDENĚK ing., VELKÉ PŘÍTOČNO, HEDBÁVNÍ RUDOLF, MALÉ PŘÍTOČNO

(54) Zapojení k využití přebytků odpadního tepla

1

Vynález se týká zapojení k využití přebytků odpadního tepla tepelných agregátů a krytí jeho výpadků při stání agregátu, zejména pak u periodicky pracujících průmyslových pecí.

Dosud nejrozšířenější technikou využívání odpadního tepla je jeho rekuperace ve vlastním agregátu, a to předehříváním vzduchu nebo i paliva. Nedostatkem je zde především nízké využití odpadního tepla, potřeba drahých legovaných materiálů na výrobu rekuperátorů a jejich malá životnost.

V současnosti se pro využívání odpadního tepla používá též spalínových kotlů. Při provozování těchto kotlů však velice vadí nerovnoměrný chod, který je však u většiny průmyslových pecí zcela běžný. Nerovnoměrnosti způsobují kolísavou teplotu přehřáté páry a velké riziko propálení přehřívákových trubek. Z těchto důvodů nepřestoupilo použití spalínových kotlů u průmyslových pecí stadium zkoušek.

V poslední době se u pecí zavádí horkovodní výměníky, které mají vysokou účinnost a jsou nepoměrně levnější ve srovnání s výše uvedenými technikami. U těchto systémů se však, zejména pak u periodicky pracujících pecí, vyskytl nedostatek, kdy vlivem silně nerovnoměrného zisku tepla není možno často zužitkovat špičky, které se periodicky vyskytují. Tyto se dosud odvádějí bez využití obtokem spalin do komínu, nebo jsou mařeny v chladičích. Dále tento systém vyžaduje vybudování náhradního zdroje tepla pro periodicky se opakující období stání pece, tj. v době, kdy se tato vyváží a zaváží.

Uvedené nedostatky horkovodních systémů k využívání odpadního tepla zcela odstraňuje zapojení dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na dvoupotrubní systém je pomocí druhého dvoupotrubního systému zapojen výměník pro ohřev studené napájecí vody v nádrži, přičemž

227817

druhým dvoupotrubním systémem je rovněž propojena nádrž pro horkou odplyněnou napájecí vodu s výměníkem.

Výhodou zapojení dle vynálezu je především možnost plného využití veškerého získaného odpadního tepla i v letním období, při současném zajištění náhradního zdroje tepla při stání pecí.

Příkladné provedení zapojení dle vynálezu je schematicky znázorněno na výkresu.

Odpadní teplo je ze spalín jednotlivých agregátů 1 získáváno s vysokou účinností pomocí horkovodních výměníků 2, jež jsou od jednotlivých zdrojů paralelně zapojeny do dvoupotrubního horkovodního systému 3 s tlakovým spádem. Ohřátou vodu, nejlépe pak ze značného přetlaku, lze - bez podstatných ztrát - vést na velké vzdálenosti k využití ve spotřebičích 4. Špičky získaného odpadního tepla, které nelze již využít ve spotřebičích 4, jsou odebírány ve výměníku 2 pro ohřev studené napájecí vody pro kotle v nádrži 7, které je s výměníkem 2 propojena druhým dvoupotrubním systémem 6. Při stání pecních agregátů 1, které je nutné například k vyvážení a zavážení keramického zboží, je naopak přiváděna horká odplyněná napájecí voda z nádrže 8 druhým dvoupotrubním systémem 6 do výměníku 2, kde je ohřívána voda v dvoupotrubním systému 3 a tato je vedena do spotřebičů 4 a zpět.

Zapojení dle vynálezu lze využít především u periodicky pracujících tepelných agregátů, kde vznikající špičky získaného tepla nebylo možno přímo využít.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení k využití přebytků odpadního tepla tepelných agregátů, získaného v jejich odtahových traktérech a v jejich chlazených částech vodními výměníky tepla, jež jsou od jednotlivých zdrojů paralelně zapojeny do dvoupotrubního horkovodního nebo teplovodního systému s tlakovým spádem, na který jsou paralelně napojeny jednotlivé spotřebiče, vyznačené tím, že na dvoupotrubní systém (3) je pomocí druhého dvoupotrubního systému (6) zapojen výměník (5) pro ohřev studené napájecí vody v nádrži (7), přičemž druhým dvoupotrubním systémem (6) je rovněž propojena nádrž (8) pro horkou odplyněnou napájecí vodu s výměníkem (5).

1 výkres

