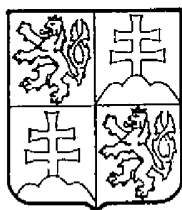


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 02990-90.P

(13) A3

5(51) D 06 B 23/20,
F 26 B 13/00,
E 23 G 7/06,
F 23 G 5/46,
F 02 C 6/18

(22) 15.06.90

(32) 16.06.89

(31) 89/391975

(33) DE

(40) 12.11.91

(71) A.MONFORTS GHMB AND CO., Mönchengladbach, DE

(72) Freiberg Helge, Mönchengladbach, DE
Pabst Manfred, Köln, DE

(54) Způsob tepelného dodatečného spalování a zařízení k provádění to
hoto způsobu

(57) Pro nejúplnější využití energie, získané při
dodatečném spalování odpadního vzduchu, její
přeměnou na užitečnou energii s odpovídající
účinností se odpadní vzduch dodatečně spaluje ve
spalovací komoře agregátu s plynovou turbinou
pro pohon generátoru k výrobě elektrické
energie. Zařízení obsahující plynový nebo
olejový hořák pro čištění odpadního vzduchu z
textilních zúšlechťovacích strojů a výměník
tepla pro získávání tepla k vyhřívání
přířazeného stroje, je opatřeno hořákem, kterým
je spalovací komora agregátu s plynovou turbinou
pro pohon generátoru k výrobě elektrické
energie.

Vynález se týká způsobu dodatečného spalování nečistot v odpadním vzduchu pomocí olejového nebo plynového hořáku, popřípadě hořáku na jiná paliva, pro čištění odpadního vzduchu z textilních zušlechťovacích strojů s regenerací tepla ve výměníku tepla pro vyhřívání dalšího přiřazeného zařízení nebo stroje; vynález se týká také zařízení k provádění tohoto způsobu.

Pro čištění odpadního vzduchu z textilních zušlechťovacích strojů, například z rozpínacích rámců, se využívají zařízení pro dodatečné spalování tohoto vzduchu, jejichž základní částí je spalovací komora. Čištěný odpadní vzduch se před vstupem do této spalovací komory přivádí do výměníku tepla typu vzduch /vzduch, obsahujícího svazek trubek, a v tomto výměníku tepla se zahřívá na asi 500°C . Takto předehřátý odpadní vzduch se potom vede do spalovací komory do jejího spalovacího prostoru, ve kterém se pomocí speciálních hořáků, zejména plynových nebo olejových hořáků, zahřívá na teplotu asi 750°C a tím se v časovém intervalu přibližně 0,5 sekundy spálí prakticky všechny škodlivé látky. Za spalovací komory se potom odvádí prakticky čistý vzduch všemi trubkami zmíněného výměníku tepla typu vzduch/vzduch a ochlazuje se na přibližně 500°C . Takto ochlazený vzduch se potom přivádí do dalšího výměníku tepla, který slouží k zahřívání následujícího stroje nebo zařízení na pracovní teplotu. Ve druhém výměníku tepla se vyčištěný vzduch ochladí na teplotu přibližně 350°C . K získání dalšího tepla se může vyčištěný vzduch vést ještě dalším výměníkem tepla. Nejsou-

kají provozovateli problémy s dalším využitím nebo odvodem této přebytečné tepelné energie. Protože převádění tepla do větší vzdálenosti je náročné a nákladné, odvádí se v mnoha případech raději značné množství tepelné energie mimo objekt do okolní atmosféry, přičemž podobná situace se vyskytuje při využívání tepla ve sportovištích, které nemají trvalý provoz, například v topných člancích k vytápění vnitřního prostoru objektu.

Úkolem vynálezu je vyřešit takové dodatečné spalování odpadního vzduchu, při kterém by bylo možno získávanou tepelnou energii přeměnit při normálním provozu na využitelnou energii.

Tento úkol je vyřešen způsobem dodatečného spalování odpadního vzduchu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odpadní vzduch se přivádí do kompresoru agregátu s plynovou turbinou, pohánějící generátor pro výrobu elektrického proudu.

Podle výhodného konkrétního provedení způsobu podle vynálezu se vyčištěný a expandovaný odpadní vzduch po výstupu z agregátu s plynovou turbinou využívá k výrobě technologického tepla.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že hořákem pro spalování odpadního vzduchu je hořák ve spalovací komoře agregátu s plynovou turbinou pro pohon generátoru k výrobě elektrické energie.

Agregátem s plynovou turbinou se v tomto případě rozumí zařízení, jehož hlavními částmi jsou kompresor, hořák a plynová turbína. Vlastní plynová turbína je tedy jen expanzním dílem celého zařízení. Generátorem se rozumí točivý elektrický stroj pro přeměnu mechanické energie na energii elektrickou.

Řešením podle vynálezu se dosahuje základní výhody spočívající v tom, že tepelná energie, zbývající ve vyčištěném vzduchu po od-

vedení potřebného množství tepelné energie k vyhřívání dalšího stroje nebo zařízení na provozní teplotu, se přeměňuje přímo na elektrickou energii. Jestliže se totiž proud vyčištěného vzduchu přivádí do kompresoru agregátu a z něj dále do spalovací komory agregátu s plynovou turbinou, může turbina pohánět nejen kompresor, ale také připojený generátor, ve kterém se převážná část zbývající energie vyčištěného vzduchu přemění na elektrický proud a ten se potom může využít nejen k pohonu dalšího stroje nebo zařízení, ale také k zásobování dalších zařízení a spotřebičů v celém vnitřním prostoru podniku.

Vyčištěný a za plynovou turbinou expandovaný odpadní vzduch obsahuje ještě dostatek energie, která může být využita k výrobě technologického tepla. Tento vzduch může být například do propařovacího kotle nebo do olejového kotle k předehtřívání oleje, kde se může ve výměníku tepla předávat tepelná energie do nového prostředí.

K bližšímu objasnění způsobu a zařízení podle vynálezu slouží následující příklad provedení tohoto způsobu.

Celkové množství odpadního vzduchu z rozpínacích a sušicích rámců textilního zušlechťovacího zařízení činí v konkrétním příkladném provedení asi $100\,000\text{ m}^3/\text{hod.}$, což odpovídá přibližně $100\,000\text{ kg/hod.}$ Z toho je možno získat v generátoru při jeho účinnosti 0,92 užitečný výkon kolem $1\,000\text{ kW}$.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob tepelného dodatečného spalování odpadního vzduchu pomocí olejového nebo plynového hořáku pro čištění odpadního vzduchu z textilních zušlechťovacích strojů, při kterém se teplo regeneruje ve výměníku tepla a dále se využívá k vyhřívání přiřazeného stroje, vyznačující se tím, že odpadní vzduch se přivádí do kompresoru agregátu s plynovou turbinou pro pohon generátoru k výrobě elektrické energie.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že vyčištěný a za turbinou expandovaný vzduch se využívá k výrobě technologického tepla.

3. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 a 2, obsahující plynový nebo olejový hořák pro čištění odpadního vzduchu z textilních zušlechťovacích strojů a výměník tepla pro získávání tepla k vyhřívání přiřazeného stroje, vyznačující se tím, že hořákem je spalovací komora agregátu s plynovou turbinou pro pohon generátoru k výrobě elektrické energie.

