



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 760

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 05 85
(21) PV 3412-85

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 53/32

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 02 89

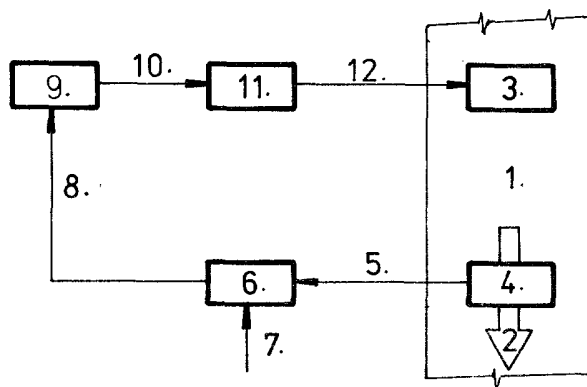
(75)
Autor vynálezu

GÁLA JOSEF ing., BRNO

(54)

Zařízení na likvidaci škodlivin ve spalínách

Zařízení na likvidaci škodlivin ve spalínách sestává ze spalovacího prostoru, ve kterém jsou umístěna zařízení na vytváření elektrických výbojů. Vzniklá tepelná energie zapálí spaliny, a toto hoření podporuje ozon, který rovněž vzniká při výboji. Dokonalost spalování škodlivin je zjišťována analyzátozem kyslíku, umístěným rovněž ve spalovacím prostoru za zařízeními pro vytváření elektrických výbojů, ve směru proudění spalín. Signál z analyzátoru kyslíku se zpracovává v regulátoru na základě nastavení požadované hodnoty a řídí zdroj proměnného elektrického napětí, který dále ovládá zdroj energie pro elektrické výboje, který je spojen se zařízeními pro vytváření těchto výbojů.



Vynález se týká zařízení na likvidování škodlivin v odcházejících spalínách.

Doposud se likvidace škodlivin ve spalínách provádí různým způsobem, např. přidáváním paliva do spalin a dalším spalováním ve spalovacích komorách, v t.zv. termoasanátorech.

Tím se sice část škodlivin zlikviduje, z přidávaného paliva však vznikají další nové škodliviny, odcházející do ovzduší. Spotřeba paliva přidávaného do termoasanátoru je velká, větší než při vlastním výrobním postupu, a tím je provoz drahý.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na likvidaci škodlivin ve spalínách podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na odcházející spaliny se působí elektrickými výboji, při kterých vzniká tepelná energie a ozon. Tepelná energie, vzniklá při elektrickém výboji, zapálí škodlivé produkty, vycházející z technického procesu a vzniklý ozon toto hoření vydatně podporuje.

Zařízení na likvidaci ve spalínách sestává ze spalovacího prostoru, ve kterém jsou umístěny elektrody, zařízení pro vytváření elektrických výbojů. Materiál, tvar a množství elektrod, na kterých vzniká elektrický výboj, je přizpůsoben spalovacímu prostoru, složení škodlivin, kterých hoření podporuje přítomnot kyslíku a hlavně instalovanému elektrickému příkonu, jehož rozsah může být dle spalovaného množství od několika VA až po MVA. Za těmito zařízeními je ve směru proudění spalin umístěn analyzátor kyslíku, který analyzuje dokonalost spalování škodlivin. Signál z analyzátoru kyslíku se předává na regulátor, který svým signálem řídí zdroj proměnného elektrického napětí. Zdrojem proměnného elektrického napětí může být regulační transformátor nebo jiný, např. polovodičový regulátor, jehož výstup je připojen na vysokonapěťový transformátor, který je zdrojem energie pro elektrické výboje na elektrodách. Elektrody po přivedení vysokonapěťové energie jsou zdrojem elektrických výbojů a ozonu.

Příkladné provedení zařízení na likvidaci škodlivin ve spalínách je schematicky znázorněno na přiloženém vyobrazení.

Ve spalovacím prostoru 1 a výstupem 2 spalin do volného prostoru jsou umístěna zařízení 3 na vytváření elektrických výbojů, a dále ve směru postupu spalin je analyzátor 4 kyslíku. Analyzátor 4 je svým výstupem 5 připojen na regulátor 6. Regulátor 6 má vstup 7 pro nastavení na požadovanou hodnotu obsahu kyslíku ve spalínách a svým výstupem 8 je připojen ke zdroji 9 proměnného elektrického napětí. Zdroj 9 je svým výstupem 10 připojen na zdroj 11 energie pro elektrický výboj. Zdroj 11 je svým výstupem 12 připojen na zařízení 3 pro vytváření elektrických výbojů, umístěných ve spalovacím prostoru 1.

Zařízení na likvidaci škodlivin ve spalínách pracuje následujícím způsobem. Ve spalovacím prostoru 1, naplněném spaliny přiváděnými z míst jejich vzniku při technologickém procesu, vznikají na zařízeních 3 elektrické výboje, které svou tepelnou energií zapálí spaliny. Při těchto výbojích vzniká současně ozon, který podporuje hoření spalin. Zbytky spalin spolu se zbytky kyslíku, který nestačil reagovat s látkami obsaženými ve spalínách, odchází přes analyzátor 4 kyslíku výstupem 2 do atmosféry. Analyzátor 4 kyslíku svým výstupem 5 předává signál do regulátoru 6, který na základě tohoto signálu a nastavení požadované hodnoty obsahu kyslíku přes vstup 7 svým výstupem 8 dává řídicí signál na zdroj 9 proměnného elektrického napětí. Zdroj 9 svým výstupem 10 ovládá zdroj 11 energie pro elektrický výboj tak, že zdroj 11 mění intenzitu a četnost elektrických výbojů na zařízeních 3 podle stupně spálení škodlivin ve spalínách, které je analyzováno analyzátozem 4.

Toto zařízení na likvidování škodlivin ve spalínách neprodukuje další škodliviny ve spalínách, ale podporuje jejich dokonalé spálení. Na likvidaci těchto škodlivin nejsou zapotřebí žádné další spalovací prostory, postačí stávající zařízení nepatrně přizpůsobené. Potřeba energie, potřebná na tuto likvidaci škodlivin je poloviční, než u dosavadních termoasanátorů. Je zde velmi snadná automatická regulace likvidace škodlivin ve spalínách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

254 780

Zařízení na likvidování škodlivin ve spalínách, vyznačené tím, že ve spalovacím prostoru /1/ s výstupem /2/ jsou umístěny elektrody, zařízení /3/ na vytváření elektrických výbojů, za nimiž ve směru postupu spalin je umístěn analyzátor /4/ kyslíku, který je svým výstupem /5/ připojen na regulátor /6/, který má vstup /7/ a výstup /8/, připojený na zdroj /9/ proměnného elektrického napětí, jehož výstup /10/ je přiveden na vysokonapěťový transformátor, zdroj /11/ energie pro elektrické výboje, který je svým výstupem /12/ spojen se zařízením /3/ pro vytváření elektrických výbojů ve spalovacím prostoru /1/.

1 výkres

