



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 353

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 07 76
(21) PV 4810-76

(51) Int. Cl. F 23 C 11/02

(40) Zveřejněno 31 10 77

(45) Vydáno 01 7 82

(75)

Autor vynálezu NOVOTNÝ PAVEL ing. a DIVIŠ BOHUMIL ing., PRAHA

(54) Způsob spalování nízkovýhřevných odpadních plynů ve fluidním ohništi a zařízení na provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu spalování různých druhů nízkovýhřevných odpadních plynů ve fluidním ohništi a zařízení na provádění tohoto způsobu.

V řadě oborů průmyslové výroby odpadají při výrobě hlavních produktů různé druhy plynů, které pro svou nízkou výhřevnost nelze spalovat v obvyklých typech hořáků. Důvodem je velmi nízká výhřevnost, například pod 2 MJ/Nm^3 (500 kcal/Nm^3), k tomu ještě přistupuje značně se měnící okamžitá hodnota výhřevnosti těchto odpadních plynů, která se mnohdy blíží nule.

Spalování nízkovýhřevných odpadních plynů se provádí dosud kremačním způsobem při spalování značného podílu ušlechtilých paliv, jako je topný olej, svítíplyn nebo zemní plyn apod.

Nevýhoda tohoto způsobu spočívá nejen ve spotřebě ušlechtilých paliv, ale i v tom, že nelze při tomto způsobu odstranit některé škodlivé zplodiny hoření ze spalín, které přecházejí do ovzduší.

Účelem vynálezu je odstranit, vpředu uvedené nevýhody, čehož se docílí způsobem spalování nízkovýhřevných odpadních plynů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nízkovýhřevné odpadní plyny se přivádějí do prostoru fluidního ohniště nad fluidní vrstvu jen tehdy, je-li teplota ve fluidní vrstvě vyšší než 750°C , teplota v prostoru nad fluid-

188 353

ní vrstvou vyšší než 800 °C a tlak fluidizačního média, např. vzduchu, pod roštem nad 3000 Pa.

Výhoda spalování podle vynálezu spočívá v tom, že odpadní plyn i o velmi nízké výhřevnosti nevyžaduje ke svému spalování ušlechtilé palivo, a naopak v řadě případů zvýší účinnost spalování vlastního fluidního ohniště. Kromě toho popelové částice úletu slouží jako aditivum pro vázání některých složek odpadních plynů, jako jsou kysličníky síry apod. Tento způsob spalování ve fluidním ohništi dovoluje použití i čistě alkalických aditiv, čímž se ještě více omezí škodlivé exhalace při spalování.

Vynález je dále popsán v souvislosti se zařízením na provádění způsobu podle vynálezu s pomocí výkresu, na němž je znázorněno fluidní ohniště 1, v němž se spaluje známým způsobem pevné drcené palivo, méněhodnotné uhlí. Fluidizační médium, například vzduch, je přiváděno do vrstvy ze vzduchové komory 2 pod roštem fluidního ohniště 1. Pevné palivo je dávkováno podavačem 3.

Spalovaný nízkovýhřevný odpadní plyn je přiváděn do prostoru nad fluidní vrstvou potrubím 4 přes rychlozávěrný ventil 5, který je ovládán servopohonem 6. Servopohon 6 je řízen impulzy z vyhodnocovacího členu 7, který zpracovává signály z čidla 8, kontrolujícího teplotu ve fluidní vrstvě, čidla 9, kontrolujícího teplotu v prostoru nad fluidní vrstvou a čidla 10, kontrolujícího tlak fluidizačního vzduchu pod roštem fluidního ohniště 1. Pokud kontrolované teploty a tlak neklesnou pod předem určenou mez, nevysílá vyhodnocovací člen 7 žádný impuls. Jakmile však kterékoliv z čidel 8, 9 a 10 (případně dvě nebo všechna) zaznamená pokles hodnoty pod stanovenou mez, uzavře na základě impulsu z vyhodnocovacího členu 7 servopohon 6 ventil 5 a tím přeruší přívod spalovaného nízkovýhřevného odpadního plynu potrubím 4 do fluidního ohniště 1.

V příkladu provedení podle vynálezu se uzavře ventilem 5 přívod spalovaného nízkovýhřevného odpadního plynu do prostoru nad fluidní vrstvou na základě signálu nebo signálů kteréhokoliv z čidel 8, 9 a 10 (případně dvou nebo všech čidel), klesne-li teplota ve fluidní vrstvě pod 750 °C, teplota nad fluidní vrstvou pod 800 °C a tlak fluidizačního vzduchu pod 3000 Pa, případně jejich kombinace.

Popelové částice úletu při tomto způsobu spalování poutají i některé z nežádoucích složek těchto odpadních plynů a protože spalování ve fluidním ohništi umožňuje používání alkalických aditiv, sníží se podstatně škodlivé exhalace spalování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob spalování nízkovýhřevných odpadních plynů ve fluidním ohništi, vyznačený tím, že nízkovýhřevné odpadní plyny se přivádějí do prostoru fluidního ohniště nad fluidní vrstvu jen tehdy, je-li teplota ve fluidní vrstvě vyšší než 750 °C, teplota v prostoru nad fluidní vrstvou vyšší než 800 °C a tlak fluidizačního média, např. vzduchu, pod roštem nad 3000 Pa.

2. Zařízení na provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že potrubí (4), jímž se přivádí spalovaný nízkovýhřevný odpadní plyn do prostoru fluidního ohniště (1) nad fluidní vrstvu, je opatřeno ventilem (5) ovládaným servopohonem (6) řízeným vyhodnocovacím členem (7) signálů od čidel (8, 9 a 10) teploty fluidní vrstvy, teploty nad ní a tlaku fluidizačního média.

1 výkres

