



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214959

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 23 G 7/00

(22) Přihlášeno 28 08 79

(21) (PV 5861-79)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 09 84

(75)

Autor vynálezu

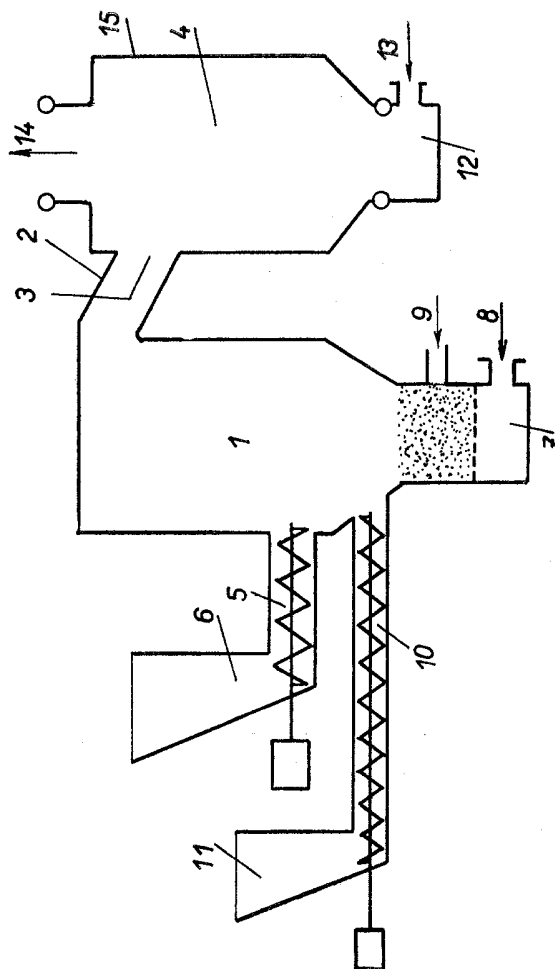
NOVOTNÝ PAVEL ing., HANYK KAREL, ČECH JIŘÍ, PRAHA

(54) **Způsob dvoustupňového fluidního spalování pevných průmyslových odpadů a zařízení k provádění tohoto způsobu**

Vynález řeší ekonomicky efektivní a ekologicky příznivý způsob a zařízení týkající se spalování pevných průmyslových odpadů, zejména těch, u nichž je možno snadno dosáhnout zdrobnění jednotlivých částic.

Pevné průmyslové odpady zdrobnělé na částice, které svou hmotností nepřevyšují desetinásobek hmotnosti částic inertní hmoty fluidní vrstvy, se dávkuje na hladinu fluidní vrstvy, přičemž množství přiváděného fluidizačního vzduchu je v rozmezí přebytku vzduchu $\alpha = 0,5$ až $0,9$ stechiometrického množství potřebného ke spálení hořlavinové substance paliva a odpadů přiváděných do fluidního ohniště.

Vynálezu lze použít zejména při výrobě a zpracování umělých hmot, usní, textilu apod.



Vynález se týká způsobu dvoustupňového fluidního spalování pevných průmyslových odpadů a zařízení k provádění tohoto způsobu. Řeší ekonomicky efektivní a ekologicky příznivý způsob spalování průmyslových odpadů, zejména na těch, u nichž je možno snadno dosáhnout zdrobnění jednotlivých částic v desintegračních zařízeních.

Účinné, ekonomicky i ekologicky vhodné způsoby likvidace různých průmyslových odpadů jsou závažným problémem dnešní společnosti. Dosud známé způsoby spalování těchto pevných odpadů v rotačních i roštových ohništích mají četné nevýhody, zejména při spalování odpadů umělých hmot, které se v těchto ohništích taví a spékají do větších celků, takže jejich spálení je nedokonalé a časově náročné. Současně tyto hmoty obsahují značný podíl chloru a fluoru, který napadá výhřevné plochy tepelných výměníků vysokoteplotní korozi, takže v řadě případů je nutno upustit od využití vzniklé tepelné energie. Často je k dosažení lepšího prohoření těchto odpadů nutno míchat je s domovními odpady, což je složité a provozně náročné. Vždy však je spojeno spalování těchto odpadů s emisí plyných exhalací.

Nevýhody odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstatou je, že tyto odpady zdrobnělé na částice, které svou hmotností nepřevyšují desetinasobek hmotnosti částic inertní hmoty fluidní vrstvy, se dávkuje na hladinu fluidní vrstvy, přičemž množství přiváděného fluidizačního vzduchu je v rozmezí přebytku vzduchu $\alpha = 0,5$ až $0,9$ stechiometrického množství potřebného ke spálení hořlavinové substance paliva a odpadů přiváděných do fluidního ohniště.

V případě, že ve hmotě odpadů jsou obsaženy chlorové a fluorové ionty v nadměrném množství, dávkuje se současně s odpadem do fluidního ohniště alkalické aditivum, přičemž stechiometrický poměr alkalického aditiva k chlorovým a fluorovým iontům je v rozmezí 1 až 2.

Způsob podle vynálezu je proveden na zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že fluidní reaktor je napojen hrdlem s dyšnami sekundárního vzduchu do spalovací komory, přičemž k fluidnímu reaktoru je přiřazen podavač průmyslových zdrobnělých odpadů se zásobníkem a podavač najížděcího, případně stabilizačního paliva se zásobníkem. K fluidnímu reaktoru může být přiřazen přívod alkalického aditiva.

Příklad provedení způsobu podle vynálezu je znázorněn na zařízení zakresleném na výkresu, kde fluidní reaktor 1 je hrdlem 2 s dyšnami 3 sekundárního vzduchu zaústěn do spalovací komory 4. Zásobník 6 zdrobnělých pevných průmyslových odpadů, jako jsou rozdrcené termosety, odstřížky umělých usní, textilu, koženek, umělohmotových fólií, rozstříhané na částice max. $10\times$ větší hmotností než jsou největší částice inertní hmoty fluidní vrstvy v reaktoru 1, je zaústěn podavačem 5 do fluidního reaktoru 1. Do téhož reaktoru 1 se vzduchovou komorou 7 a fluidním roštem je naústěn podavač 10 pro přísun inertních částic příp. najížděcího příp. stabilizačního paliva — uhelné drtě ze zásobníku 11. Do fluidní vrstvy je zaústěn přívod 9 alkalického aditiva. Do vzduchové komory 7 je zaústěn přívod 8 fluidizačního vzduchu.

Spalovací komora 4 je vytvořena z plynotěsných membránových stěn 15 a je ve své spodní části opatřena vzduchovou komorou 12 s roštem. Spalovací vzduch je přiváděn hrdlem 13. Spaliny odcházejí hrdlem 14.

Fluidní reaktor 1 se uvede známým způsobem do provozu a po dosažení teploty ve fluidní vrstvě 800 až 900°C se počnou dávkovat zdrobnělé průmyslové odpady podavačem 5 ze zásobníku 6. Odpady po vstupu do fluidního reaktoru se podle svého složení a vlastností buď taví nebo termicky štěpí. Tavenina z odpadů ulpívá na povrchu inertních částic fluidní vrstvy, jimiž je např. keramická drt, popel, písek. Karbonizované částice odlétají a spolu s plynými produkty termického štěpení hoří v dalším spalovacím prostoru, tj. ve spalovací komoře 4 pomocí sekundárního vzduchu z dyšen 3. Část neshořelých částic dopadá na dohořívací rošt vzduchové komory 12 a pomocí terciálního vzduchu, přiváděného hrdlem 13, dohoří.

V případě nadměrného obsahu iontů chloru a fluoru v odpadech je možno přivádět do fluidní vrstvy alkalické aditivum přívodem 9.

Výhodou způsobu podle vynálezu je dokonalé spálení všech spalitelných podílů pomocí dvoustupňového procesu a možnost vázat ekologicky škodlivé podíly spalín na dávkované aditivum. Další výhodou je možnost využití vzniklého tepla k výrobě páry nebo horké vody bez ohrožení životnosti teplosměnných ploch parního nebo horkovodního kotle.

PREDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob dvoustupňového fluidního spalování pevných průmyslových odpadů vyznačený tím, že odpady zdrobnělé na částice, které svou hmotností nepřevyšují desetinasobek hmotnosti částic inertní hmoty fluidní vrstvy, se dávkuje na hladinu fluidní vrstvy, přičemž množství

přiváděného fluidizačního vzduchu je v rozmezí přebytku vzduchu $\alpha = 0,5$ až $0,9$ stechiometrického množství potřebného ke spálení hořlavinové substance paliva a odpadů přiváděných do fluidního ohniště.

2. Způsob podle bodu 1 vyznačený tím, že do

fluidního ohniště je současně s odpadem dávko-
kováno alkalické aditivum, přičemž stechio-
metrický poměr alkalického aditiva k chloro-
vým a fluorovým iontům v odpadu je v rozmezí
1 až 2.

3. Zařízení k provádění způsobu podle bodu
1 vyznačené tím, že obsahuje fluidní reaktor
(1), který je napojen hrdlem (2) s dyšnamí (3)
sekundárního vzduchu do spalovací komory (4),

přičemž k fluidnímu reaktoru (1) je přiřazen
podavač (5) průmyslových zdrobnělých odpadů
se zásobníkem (6) a podavač (10) najížděcího,
případně stabilizačního paliva se zásobníkem
(11).

4. Zařízení podle bodu 2 vyznačené tím, že
k fluidnímu reaktoru je přiřazen přívod (9) al-
kalického aditiva.

