



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 643

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 06 78
(21) PV 3732 - 78

(51) Int. Cl.¹ F 23 K 3/22

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu NOVOTNÝ PAVEL ing.
HANYK KAREL
KUBÍČEK ANTONÍN, PRAHA
BARTUŠEK MILOŠ, NOVÉ JIRNY

(54) Zařízení pro regulaci množství tepla, odváděného z fluidní vrstvy

1

Vynález se týká zařízení pro regulaci množství tepla odváděného z fluidní vrstvy při exotermních procesech pomocí pevného chladicího systému podle čs. patentu č. 139.778.

Podle tohoto způsobu se reguluje množství tepla odváděného z fluidní vrstvy při exotermních procesech pomocí pevného chladicího systému umístěného ve fluidní vrstvě tak, že se nastavuje velikost teplosměnných ploch omývaných fluidní vrstvou změnou velikosti účinné plochy fluidizačního roštu. V zařízení podle čs. patentu č. 139.778 se této změny dosahuje zaslepováním části roštu přestavitelnou clonou.

Zařízení podle čs. patentu č. 139.778 při použití u velkých fluidních ohnišť kladé vysoké nároky na těsnost spáry mezi clonou a roštem, protože na zaslepené části roštu spočívá nepohyblivá vrstva žhavých částic popela a paliva a v případě průtoku vzduchu hrozí vznik matečního záškvaru. Nároky na těsnost této spáry trvají i po určité době provozu ohniště, kdy může nastat deformace celého roštového tělesa.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že pod částí roštu určené pro zaslepení je upravena alespoň jedna pomocná vzduchová komora opatřená jednak uzavíracím členem oddělujícím ji od společné vzduchové komory a jednak propojovacím potrubím s uzávěrem, který spojuje pomocnou komoru s prostorem nad fluidní vrstvou.

Výhodou zařízení podle vynálezu jsou nízké pořizovací i provozní náklady a dlouhodobá spolehlivá funkce. Další výhodou je provedení regulačního zásahu ⁺ⁱ⁻ za provozu s velmi malou časovou prodlevou svého účinku. Stupňový charakter regulace není závadou, protože například při

celkem osmi pomocných vzduchových komorách o celkovém rozsahu výkonové regulace 50 % připadá na jednu komoru průměrný regulační skok asi 6,25 %. V rozmezí tohoto regulačního skoku může fluidní vrstva být regulována plynule změnou teploty, zejména při použití vyšších parametrů páry u větších kotlových jednotek teplotních a elektrárnických. Výhodou zařízení je i možnost přizpůsobení pomocných komor tvaru fluidizačního roštu i příslušné fluidní vrstvy.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde fluidní vrstva 1 je umístěna nad fluidizačním roštem 2, který je ve vrchní části vzduchové komory 3. Pod částí fluidizačního roštu 2, která má být zaslepena, jsou ve vzduchové komoře 3 upravené pomocné komory 4 v počtu čtyři na každé straně. Tyto pomocné komory 4 jsou spojeny se vzduchovou komorou 3 klapkami 5 a současně jsou propojeny potrubím 6 s prostorem 10 nad fluidní vrstvou 1. V potrubí 6 jsou uzavírací kohouty 7. Ve fluidní vrstvě 1 jsou umístěny teplosměnné systémy 8 na obvodě fluidní vrstvy 1 a teplosměnné systémy 9 uvnitř fluidní vrstvy 1.

Fluidní vzduch protéká ze vzduchové komory 3 při otevřených klapkách přes pomocné komory 4 a fluidizační rošt 2 do fluidní vrstvy 1. V případě vyřazení části fluidní vrstvy 1 z fluidizace se pomocí klapky 5 uzavře přívod fluidizačního vzduchu do pomocné komory 4 a tato se pomocí potrubí 6 a kohoutu 7 spojí s prostorem 10. Při tomto nastavení nemůže v pomocné komoře 4 vzniknout žádný přetlak a proto i do znehybnělé části fluidní vrstvy 1 nad zaslepenou částí fluidního roštu 2 nemůže proudit žádný vzduch. V této části pak také přestane intenzivní přestup tepla z částic fluidní vrstvy 1 do teplosměnných ploch 8 a 9.

Zařízení podle vynálezu lze použít hlavně u velkých jednotek fluidních ohnišť s teplosměnnou plochou ve vrstvě a tvar pomocných vzduchových komor lze přizpůsobit tvaru fluidizačního roštu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro regulaci množství tepla, odváděného z fluidní vrstvy při exotermních procesech, pomocí pevného chladicího systému prostřednictvím nastavitelného zaslepení části roštu, vynalézající se tím, že pod částí roštu (2), určené pro zaslepení, je upravena alespoň jedna pomocná vzduchová komora (4), opatřená jednak uzavíracím členem (5) oddělujícím ji od společné vzduchové komory (3) a jednak propojovacím potrubím (6) s uzávěrem (7), který spojuje pomocnou komoru (4) s prostorem (10) nad fluidní vrstvou (1).

