



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 467

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ F 23 C 11/02

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 07 81
(21) PV 5106-81

(40) Zveřejněno 28 01 83
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

Autor vynálezu NOVOTNÝ PAVEL ing. PRAHA
HANYK KAREL, PRAHA

(54) Zařízení k ochraně vzduchové komory pod fluidním roštěm

Zařízení k ochraně vzduchové komory pod fluidním roštěm. Vynález se týká zařízení k ochraně vzduchové komory a jeho podstatou je, že do odvětrávacího potrubí je vsazena komora s automatickou klapkou a protizávažím, při čemž komora má minimálně dvojnásobnou světlost, než odvětrávací potrubí a protizávaží má v poloze automatické klapky zavřeno maximální klopný moment. Vynálezu lze použít jako ochrany vzduchové komory před výbuchem při odstavení fluidního ohniště do teplé zálohy.

223 467

Při přerušení provozu fluidních ohnišť, např. v důsledku jejich odstavení do teplé zálohy nebo při výpadku dodávky elektrické energie může nastat zvýšení obsahu hořlavých plynů, zejména kysličníku uhelnatého v prostoru vzduchové komory, emisemi kysličníku uhelnatého při opominutí vypouštění žhavého roštového propadu, nebo výron plynů z fluidní vrstvy spárami roštu. Pokud koncentrace kysličníku uhelnatého dosáhne hodnoty 12,5 %, nastává nebezpečí exploze.

Vynález podle autorského osvědčení č. 198.006 řeší tento problém ručním nebo automatickým propojením odvětrávacího potrubí do spalovací komory kotle tak, že vzduchová komora pod fluidním roštem reaktoru je opatřena potrubím ústícím do spalovací komory kotle, při čemž v potrubí je uzavírací člen.

Automatické propojení je prováděno např. pomocí solenoidových šoupátek, kdy při vypnutí ventilátoru a ztrátě napětí na svorkách motoru ventilátoru nastane automatické otevření šoupěte. Uzavírací člen, např. šoupě se otevírá při odstavení fluidního reaktoru okamžitě a odvětrávacím potrubím se vypustí fluidizační vzduch ze vzduchové komory, takže nastává sednutí fluidní vrstvy, aniž by došlo k výhodnému promíšení zbytkového paliva v celém objemu fluidní vrstvy. Při uvádění fluidního reaktoru do provozu, uzavírá automatický uzavírací člen potrubí též okamžitě. Zařízení je dále kromě toho poměrně nákladné a je nutno jej pečlivě udržovat a kontrolovat. Ruční otevírání šoupátka, resp. uzavíracího členu je závislé na svědomitosti obsluhy fluidního ohniště.

Tyto nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je, že propojení odvětrávacího potrubí nastane automaticky při poklesu obrátek ventilátoru a tím i poklesu tlaku fluidizačního vzduchu ve vzduchové komoře fluidního ohniště pod hod-

notu jmenovitého tlaku při normálním provozu fluidního ohniště. K provedení způsobu podle vynálezu slouží zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že do odvětrávacího potrubí je vsazena komora s automatickou klapkou a protizávažím, při čemž komora má minimálně dvojnásobnou světlost než odvětrávací potrubí a protizávaží má v poloze, kdy je autom. klapka uzavřena, maximální klopný moment.

Propojení odvětrávacího potrubí nastane automaticky při poklesu tlaků fluidizačního vzduchu ve vzduchové komoře fluidního ohniště. Při uvádění fluidního reaktoru do provozu uzavření odvětrávacího potrubí nastane až při dosažení určitého tlaku fluidizačního vzduchu ve vzduchové komoře fluidního reaktoru v závislosti na obrátkách vzduchového ventilátoru, takže před uzavřením klapky v odvětrávacím potrubí dojde též k jeho pročištění od prachových návějí. Při odstavení fluidního reaktoru se klapka otevře až při doběhu vzduchového ventilátoru na určité obrátky a tím i poklesu tlaku fluidizačního vzduchu, kdy již ustala fluidizace v prostoru reaktoru. Tím, že nedojde k okamžitému vypuštění fluidizačního vzduchu ze vzduchové komory, nenastane ovlivnění procesu odstavením ohniště do teplé zálohy.

Výhodou vynálezu je i jeho vyšší provozní spolehlivost v porovnání s řešením podle autorského osvědčení č. 198.006 a nízká pořizovací cena i provozní náklady. Větší průřez komory s automatickou klapkou v odvětrávacím potrubí zabraňuje škrcení odvětrávacího proudu následkem částečně pootevřené automatické klapky.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojeném obrázku. Fluidní reaktor 1 má ve své spodní části vzduchovou komoru 2 s přívodním hrdlem fluidizačního vzduchu 3 a výpustí propadu 5. V odvětrávacím potrubí 7 je vsazena komora 8, v níž je umístěna výkyvná klapka 9 s protizávažím 11.

Zařízení podle vynálezu se pracuje tak, že při přerušení přívodu fluidizačního vzduchu hrdlem 3 ve směru 4 do vzduchové komory 2 klesne tlak fluidizačního vzduchu v komoře 8 a klopný moment závaží 11 přestaví klapku 9 z polohy 10 do pracovní polohy klapky 9 a tím je umožněno odvětrávání vzdu-

chové komory 2 ve směru proudění 6. Při opětovném zahájení provozu fluidního ohniště tlak vzduchu ve vzduchové komoře 2 zvýší podstatně rychlost v komoře 8 ve směru 6 tak, že nastane přestavení klapky z polohy 9 do polohy 10. Toto přestavení vznikne aerodynamickým účinkem vzduchového proudu. Tím nastane uzavření odvětrávacího potrubí.

Vynálezu je možno použít nejen jakožto ochrany vzduchové komory před výbuchem, ale další možnost použití vynálezu je při pročištění odvětrávacího potrubí od nánosu popílku za provozu fluidního ohniště.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k ochraně vzduchové komory pod fluidním roštem před výbuchem pomocí odvětrávacího potrubí vyznačené tím, že do odvětrávacího potrubí(7) je vsazena komora (8) s automatickou klapkou (9) a protizávažím (11), přičemž komora (8) má minimálně dvojnásobnou světlost než odvětrávací potrubí (7) a protizávaží (11) má v poloze, kdy je automatická klapka (9) uzavřena, maximální klopný moment.

