



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

218749

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 17 03 76

(21) (PV 1704-76)

(40) Zverejnené 31 12 81

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³

F 27 B 9/12

(75)

Autor vynálezu

PODSTANICKÝ ALEXANDER ing., ŽILINA

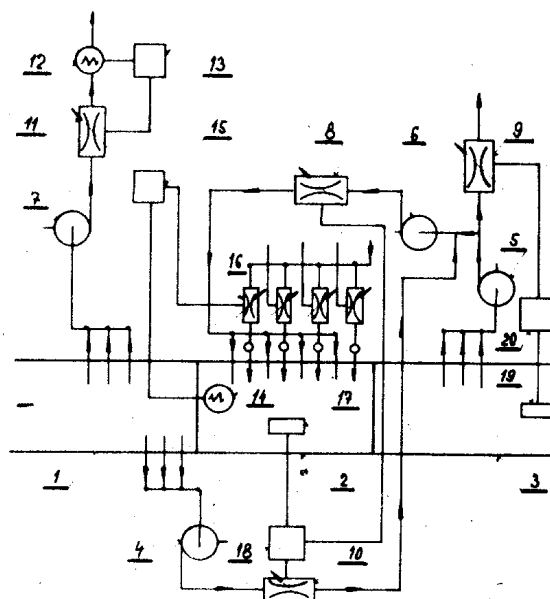
(54) Zariadenie pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky

Zariadenie pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky rieši otázku využitia tepelnej energie dymových plynov pri dodržaní technologických požiadaviek na obsah kyslíka a výšky teploty pecnej atmosféry v páliacom pásme.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že pozostáva z ventilátora pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, umiestneného v chladiacom pásme, vo výtlaku ktorého sa nachádza škrtiaci orgán privodu teplého vzduchu pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, spojený s regulátorom kyslosti páliacej atmosféry, opatrený, ako snímačom, analyzátorom prebytku vzduchu, ktorý je umiestnený v páliacom pásme. Výtlak ventilátora pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom je pripojený k sanii ventilátora recirkulácie dymových plynov.

Zariadenie pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky pracuje tak, že čerstvý vzduch, ohriaty v chladiacom pásme sa rozdelí na dve časti. Jedna časť je určená pre sušiareň a druhá pre obohacovanie dymových plynov vzduchom, odťahovaným z chladiaceho do páliaceho pásma.

Popísaným regulačným zariadením spolu s nezávislými regulačnými okruhmi sušiarne, privodu paliva a tahu komína sa dosiahne pri dodržaní požadovanej kyslosti páliacej atmosféry tiež minimálneho prebytku vzduchu v komíne, čo povedie k zvýšeniu tepelnej účinnosti pece.



Vynález sa týka zariadenia pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky.

Známa regulácia pracovného režimu pece na vypaľovanie keramiky spočíva v škrtení odťahových kanálov v závislosti od teploty prúdiacich plynov, v regulácii odťahu teplého vzduchu z chladiaceho pásma do sušiarne v závislosti od jeho teploty a v regulácii prívodu paliva v závislosti od technológiou predpísanej teploty v páliacom pásme. Je tiež známy spôsob regulácie pecnej atmosféry, založenej na sledovaní a udržiavaní stálej hodnoty prebytku vzduchu v komíne, pri súčasnom zvýšení tlaku v peci prostredníctvom cirkulácie časti dymových plynov medzi komínom a páliacim, ale hlavne predohrievacím pásom, za účelom zníženia množstva prisávaného vzduchu netesnosťami pece z okolia.

Nevýhodou týchto známych spôsobov regulácií je, že jednak nezabezpečujú dôsledne technologické požiadavky vypaľovania keramiky z hľadiska prebytku vzduchu v páliacom pásme a tiež nezabezpečujú podmienky energetických bilancií, ktoré odpovedajú maximálnemu využitiu tepla privedeného v palive.

Horeuvedené nedostatky sú odstránené regulačným zariadením podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z ventilátora pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, umiestneného v chladiacom pásme, vo výtlaku ktorého sa nachádza škrtiaci orgán prívodu teplého vzduchu pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom spojený s regulátorom kyslosti páliacej atmosféry, opatrený ako snímačom analyzátorom prebytku vzduchu, ktorý je umiestnený v páliacom pásme. Výtlak ventilátora pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom je pripojený k saníu ventilátora recirkulácie dymových plynov.

Zariadenie podľa vynálezu umožňuje dosiahnuť minimálnu spotrebu paliva pri dodržaní technologických požiadaviek na obsah kyslíka a výšky teploty pecnej atmosféry v páliacom pásme.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia zariadenia pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky podľa vynálezu, kde obraz značí schématické zapojenie regulácie v pozdĺžnom reze tunelovej pece.

Chladiace pásmo 1 je opatrené jednak sušiarenským ventilátorom 7, vo výtlaku ktorého je škrtiaci orgán 11 prívodu teplého vzduchu do sušiarne, spojený s regulátorom 13 odťahu teplého vzduchu do sušiarne, opatrený ako snímačom, teplomerom 12 sušiarenského vzduchu, jednak ventilátorom 4 obohacovania dymových plynov kyslíkom, vo výtlaku ktorého sa nachádza škrtiaci orgán 10 prívodu teplého vzduchu na obohacovanie dymových plynov kyslíkom, spojený s regulátorom 18 kyslosti páliacej atmosféry, opatreným ako snímačom, analyzátorom 17 prebytku vzduchu umiestneným v páliacom pásme 2. V páliacom pásme 2 sa nachádzajú horáky 16, spojené s regulátorom 15 prívodu paliva, opatreným ako snímačom teplomerom 14 páliacej teploty. Predohrievacie pásmo 3 je

opatrené komínovým ventilátorom 5, vo výtlaku ktorého je škrtiaci orgán 9 odťahu dymových plynov, spojený s regulátorom 20 ťahu komína opatreným, ako snímačom, barometrom 19. Ventilátor 6 recirkulácie dymových plynov je svojím saním spojený jednak s komínom, jednak s výtlakom ventilátora 4 pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom a vo výtlaku ventilátora 6 recirkulácie dymových plynov, ktorý ústí do páliaceho pásma 2, sa nachádza škrtiaci orgán 8 recirkulácie dymových plynov, ktorý je spojený s regulátorom 18 kyslosti páliacej atmosféry.

Čerstvý vzduch, ohriaty v chladiacom pásme 1 sa rozdelí na dve časti. Jedna časť je určená pre sušiareň, druhá pre obohacovanie dymových plynov vzduchom, odťahovaným z chladiaceho pásma 1 do páliaceho pásma 2. Časť vzduchu, ktorá je určená pre sušiareň je odťahovaná sušiarenským ventilátorom 7 a jeho množstvo je regulované regulátorom 13 odťahu teplého vzduchu do sušiarne, ovládajúcim škrtiaci orgán 11 prívodu teplého vzduchu do sušiarne, v závislosti od teploty, sledovanej teplomerom 12 sušiarenského vzduchu. Druhá časť vzduchu, určená pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, sa odťahuje ventilátorom 4 pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom. Množstvo tohoto vzduchu sa reguluje regulátorom 18 kyslosti páliacej atmosféry, ovládajúcim škrtiaci orgán 10 prívodu teplého vzduchu na obohacovanie dymových plynov kyslíkom podľa hodnoty prebytku vzduchu v páliacom pásme 2. Keď prebytok vzduchu v predohrievacom pásme je príliš veľký, dymový plyn sa vzduchom neobohacuje, škrtiaci orgán 10 prívodu teplého vzduchu na obohacovanie dymových plynov kyslíkom sa uzavrie a všetok teplý vzduch z chladiaceho pásma 1 postupuje do sušiarne. V tomto prípade reguláciu sledovaného prebytku vzduchu preberie škrtiaci orgán 8 recirkulácie dymových plynov. Škrtiaci orgán 10 prívodu teplého vzduchu na obohacovanie dymových plynov kyslíkom vstúpi opäť do činnosti až v okamžiku, keď pri plnom otvorení škrtiaceho orgánu 8 recirkulácie dymových plynov sa prejaví potreba obohacovania dymového plynu kyslíkom. Oba škrtiace orgány 8 a 10 sú v uvedenej postupnosti ovládané regulátorom 18 kyslosti páliacej atmosféry podľa údajov analyzátoru 17 dymových plynov, umiestneného v páliacom pásme 2. Dlhodobé uzavretie škrtiaceho orgánu 10 prívodu teplého vzduchu na obohacovanie dymových plynov kyslíkom súčasne signalizuje nesprávny prevádzkový režim pece s vysokým prebytkom vzduchu v komíne. Zvýšenie tlaku v peci za účelom zmenšenia prebytku vzduchu v komíne sa upravuje reguláciou ťahu komína pomocou regulátora 20 ťahu komína, ktorý prostredníctvom škrtiaceho orgánu 9 odťahu dymových plynov udržiava stálu hodnotu tlaku, sledovanú barometrom 19. Pri voľbe sledovanej hodnoty tlaku sa musí prihliadať k tesnosti pece, aby sa predišlo unikaniu dymových plynov do jej okolia.

Popísaným regulačným zariadením sa dosiahne,

že prebytok vzduchu v komíne bude minimálny, čo povedie k zvýšeniu tepelnej účinnosti pece. Výhodou popísaného zariadenia pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky je skutočnosť, že celá regulačná sústava sa rozčlení na štyri nezávislé okruhy, a to na reguláciu odberu teplého vzduchu do sušiarne v závislosti od jeho teploty, reguláciu

prívodu paliva v závislosti od vypaľovacej teploty, reguláciu recirkulácie dymových plynov spolu s reguláciou ich obohacovania kyslíkom v závislosti od sledovanej hodnoty prebytku vzduchu v páliacom pásme 2 a reguláciu ťahu komína v závislosti od sledovanej hodnoty tlaku na konci predohrievacieho pásma.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre reguláciu pece na vypaľovanie keramiky, vytvorenej nezávislými regulačnými okruhmi pre reguláciu odberu teplého vzduchu do sušiarne, reguláciu odberu paliva, reguláciu ťahu komína a reguláciu cirkulácie dymových plynov spolu s reguláciou ich obohacovania kyslíkom, vyznačujúca sa tým, že pozostáva z ventilátora (4) pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, umiestneného v chladiacom pásme (1) pece, vo

výtlačku ktorého sa nachádza škrtiaci orgán (10) prívodu teplého vzduchu pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom, spojený s regulátorom (18) kyslosti páliacej atmosféry, opatreným ako snímačom analyzátorom (17) prebytku vzduchu, ktorý je umiestnený v páliacom pásme (2) pece, pričom výtlač ventilátora (4) pre obohacovanie dymových plynov kyslíkom je pripojený k sanii ventilátora (6) recirkulácie dymových plynov.

1 výkres

