



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195886

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 19 07 76

(21) (PV 4751-76)

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(51) Int. Cl.³
G 05 D 23/19

(75)

Autor vynálezu

ZVĚŘINA EMIL ing., SOUDEK MIROSLAV ing.
a WEBER MIROSLAV ing., BRNO

(54) Zapojení pro řízení teploty vypalovacího pásma rotační pece

1

Předmětem vynálezu je zapojení pro řízení teploty vypalovacího pásma rotační pece.

Je známo, že dosavadní způsoby řízení teploty vypalovacího pásma spočívají většinou na rozhodování paličů — operátorů a že existuje značná snaha o automatizaci řízení této teploty. K řízení teploty vypalovacího pásma bylo navrhováno využít změny dávkování paliva, případně otáčky pece, případně změny dávkování suroviny, případně použití přídatného hořáku a konečně i změny dávkování intenzifikátorů výpalu od hlavy pece do vypalovacího pásma.

Nevýhoda dosavadních způsobů řízení teploty vypalovacího pásma spočívá v tom, že uváděné zásady, případně jejich různé kombinace, ovlivňují současně nežádoucím způsobem i jiné důležité veličiny procesu, například teploty na chladnějších koncích pece a ve výměnících, obsah kyslíku v kouřových plynech apod., do té míry, že je nutno korigovat tyto veličiny jinými řídicími zásahy. Tato nevýhoda nepříznivě ovlivňuje využitelnost stávajících způsobů řízení v provozní praxi, což snižuje hospodárnost a kvalitu výroby.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro řízení teploty vypalovacího pásma rotační pece podle vynálezu, jehož podstata

2

je v tom, že čidlo na měření teploty vypalovacího pásma, umístěné na žárové hlavě rotační pece je spojeno se vstupem do analogově číslicového převodníku, jehož výstup je napojen na vstup procesu, na jehož výstup je napojen vstup číslově analogového převodníku, za nímž je zařazen analogový regulátor se snímačem rychlosti posuvu roštu, přičemž výstup analogového regulátoru je spojen s motorem pohonu posuvu roštu chladiče.

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen na příkladu zapojení prvků k řízení teploty slinovacího pásma cementářské pece a pomocí výkresu, na kterém je znázorněno schéma tohoto zapojení.

Na žárové hlavě 12 rotační pece 1 je umístěno čidlo 2 na měření teploty slinovacího pásma, které je spojené s analogově číslicovým převodníkem 3, z jehož výstupu je signál přiváděn na vstup procesoru 4, odkud je dále veden na vstup číslově analogového převodníku 5, na který je napojen vstup analogového regulátoru 6. Na druhý vstup analogového regulátoru 6 je přiveden signál ze snímače 7 rychlosti posuvu roštu 9. Výstup 7 analogového regulátoru 6 je spojen s motorem 8 pohonu roštu 9 chladiče 10; chladič 10 je spojen šachtou 11 s žárovou hlavou 12 rotační pece 1.

Při provozování cementářské pecní linky je totiž žádoucí co nejdelší ustálený provoz. Ustálenost provozu je charakterizována stabilitou některých parametrů měřených na cementářské peci. Jedním z nejdůležitějších je právě teplota slinovacího pásma. V průběhu procesu výpalu dochází k určitým fluktuacím teploty slinovacího pásma, které jsou způsobovány neměřitelnými vlivy, např. poruchami v transportu materiálu a plynů pecní linkou. Vznik takové fluktuace zaznamenává číslo 2 na měření teploty slinovacího pásma, například optický pyrometr. Signál z čidla 2 na měření teploty slinovacího pásma je stíněným vedením přiveden do analogové číslicového převodníku 3, kde je přeměněn do číslicového tvaru; signál je dále zpracován v procesoru 4, který v závislosti na změnách přicházejícího signálu určuje kvantitativně potřebnou míru změny rychlosti posuvu roštu 9 chladiče 10. Výsledný signál je pomocí číslicově analogového převodníku 5 převeden na elektrický signál vstupující na první vstup analogového regulátoru 6, kde

je porovnáván se signálem, přicházejícím ze snímače 7 rychlosti posuvu roštu. Po porovnání obou signálů analogový regulátor 6 vydá pokyn na motor 8 pohonu roštu 9, čímž dojde k požadované změně rychlosti posuvu roštu 9.

Změny rychlosti posuvu roštu 9 chladiče 10 vedou ke změnám tloušťky vrstvy horkého materiálu na roštu 9, který přichází z rotační pece 1, přes žárovou hlavu 12 a šachtu 11. Změny tloušťky vrstvy horkého materiálu na roštu 9 způsobují změny přestupu tepla i tlaku a množství chladicího vzduchu prosávaného roštem 9. Tento chladicí vzduch je při styku s horkým materiálem ohříván a proudí šachtou 11 a žárovou hlavou 12 kolem hořáku 13 do slinovacího pásma rotační pece 1. Vlivem změn zmíněných parametrů — teploty, tlaku a množství vzduchu dochází ke změnám spalovacího procesu v oblasti hořáku 13 a přilehlého slinovacího pásma. Této skutečnosti je využito k ovládní teploty slinovacího pásma.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro řízení teploty vypalovacího pásma rotační pece, vyznačující se tím, že čidlo (2) na měření teploty vypalovacího pásma, umístěné na žárové hlavě (12) rotační pece (1) je spojeno se vstupem analogově číslicového převodníku (3), jehož výstup je připojen na vstup procesoru (4),

na jehož výstup je připojen vstup číslicově analogového převodníku (5), k němuž je připojen analogový regulátor (6) se snímačem (7) rychlosti posuvu roštu (9), přičemž výstup analogového regulátoru (6) je spojen s motorem (8) pohonu posuvu roštu (9) chladiče (10).

1 list výkresů

195886

