



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249976

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 26 B 17/10

/22/ Přihlášeno 06 02 84

/21/ PV 835-84

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 02 88

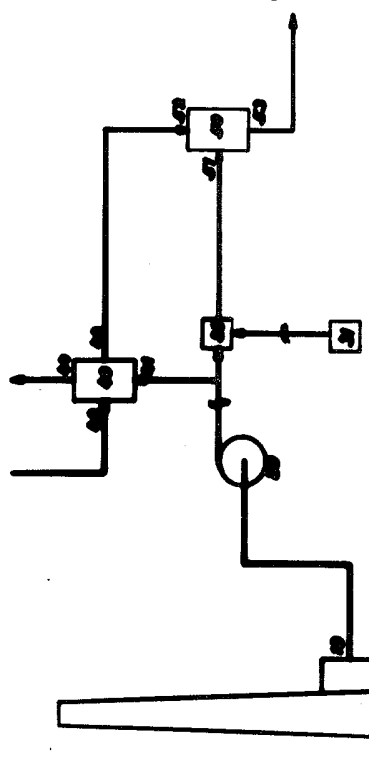
(75)

Autor vynálezu

KŘEPELKA JAN ing., KROUPA JAN ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Zařízení pro sušení rudných chemických koncentrátů

Řešení se týká zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů v sušárnách rozprašovacího a dezintegrčního typu, kde sušicím prostředím jsou teplé odpadní spalné plyny. Zařízení sestává z ventilátoru, spalovací, směšovací a sušicí komory a případně odpařovacího zařízení. Sušicí komora je přes směšovací komoru a ventilátor spojena se spodním příívodem odpadních spalných plynů do komína.



Vynález řeší zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů v sušárnách, zejména v sušárnách rozprašovacího a desintegračního typu, teplem odpadních spalných plynů. Zařízení sestává z ventilátoru, odpařovacího zařízení, směšovací, spalovací a sušicí komory.

Doposud se sušení suspenzí chemických rudných koncentrátů, například uranových, provádí v klasických rozprašovacích sušárnách, kdy je vstupující sušicí médium ohříváno spalovací komorou, například mazutovou, z níž se horké spalné plyny smísené se vzduchem vedou do sušicí komory, do níž je rozprašována suspenze, která buď není vůbec předehřívána, nebo je ohřívána jiným zdrojem, například elektricky, parou a podobně.

K předehřevu a sušení suspenze se však vždy používají ušlechtilá paliva. Ze zařízení pak vystupuje produkt, jímž je suchá pevná fáze a brýdová pára, která je obvykle rozptýlována v atmosféře. Z energetického hlediska je sušicí proces náročný a s ohledem na energetické využití primárního paliva mnohdy málo účinný.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sušicí komora je svým prvním vstupem spojena přes ventilátor se spodním příívodem spalných plynů do komína.

Druhý vstup sušicí komory je spojen s příívodem suspenze rudného chemického koncentrátu. Výhodným provedením vynálezu je, že mezi ventilátorem a sušicí komorou je umístěna směšovací komora se spalovací komorou a hořákem.

Rovněž je výhodným provedením vynálezu to, že příívod suspenze rudného chemického koncentrátu je napojen na druhý vstup odpařovacího zařízení, jehož první výstup je spojen s druhým vstupem sušicí komory a jehož první vstup je přes ventilátor spojen se spodním příívodem odpadních spalných plynů do komína.

Teplota spalných plynů kotelních jednotek obvykle neklesá na vstupu do komína pod nižší hodnotu než 180 až 250 °C a velké objemy spalin mohou být tedy pro sušicí proces úspěšně využity. Čistota těchto spalin je často z hlediska použití v sušicím zařízení velmi vysoká, zvláště u kotlen vytápěných mazutem, plynem, či lehkým topným olejem.

Vzhledem k této skutečnosti má zavedení sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů v sušárnách s využitím odpadních spalných plynů do praxe četné výhody, z nichž nejvýznamnější jsou například absolutní úspora paliv a zhodnocení primárního paliva z kotelny.

V případě, že mají spalné plyny z kotelny dostatečně vysokou teplotu, není třeba použít sušicí pece a dochází ke zjednodušení sušicího zařízení. Nižší teplotní zatížení také vede k poklesu četnosti oprav.

Použití spalin v sušicím zařízení má rovněž příznivý vliv na oxidaci složky oxidu siřičitého v případě sušení uranového koncentrátu, kdy je přítomna složka čpavku, těžkých kovů a alkalitů.

Na výkresu je schematicky znázorněn jeden příklad provedení zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů v sušárnách rozprašovacích a desintegračního typu podle vynálezu, kde je v okruhu zařazeno odpařovací zařízení a směšovací a spalovací komora a k sušení je využito odpadních spalných plynů z kotelny.

Zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů podle vynálezu je tvořeno sušicí komorou 50, která je svým prvním vstupem 51 spojena přes ventilátor 20 se spodním příívodem 10 odpadních spalných plynů.

Mezi ventilátorem 20 a sušicí komorou 50 je upravena směšovací komora 30 se spalovací komorou 31 s hořákem, sloužící k dosažení požadované teploty spalných plynů a současně k úpra-

vě jejich složení z hlediska obsahu oxidu siřičitého. Sušicí komora 50 je dále opatřena výstupem 53 zajišťujícím odvod sušeného produktu, který je dále zpracováván postupem běžně používaným v technologii sušení suspenzí.

Druhý vstup 52 sušicí komory 50 je spojen s prvním výstupem 43 odpařovacího zařízení 40, které sleduje cíle zahuštění a předehřevu suspenze před jejím nástřikem do sušicí komory 50.

První vstup 42 odpařovacího zařízení 40 slouží k přívodu suspenze, která má být sušena, do odpařovacího zařízení 40, jehož druhý výstup 44 slouží k odvodu plynné fáze do atmosféry. Druhý vstup 41 odpařovacího zařízení 40 je přes ventilátor 20 spojen se spodním přívodem 10 spalných plynů kotelny do komína.

Je-li v okruhu zařazeno odpařovací zařízení 40, jak je znázorněno na obrázku, pak je suspenze rudného chemického koncentráту přiváděna prvním vstupem 42 do odpařovacího zařízení, kam je současně druhým vstupem 41 přiváděna ta část odpadních spalných plynů, která byla odvětvěna z jejich celkového objemu.

Z odpařovacího zařízení 40 odchází druhým výstupem 44 plynná fáze do atmosféry a prvním výstupem 43 částečně odvodněná a předehřátá suspenze přes druhý vstup 52 do sušicí komory 50, kam jsou přiváděny odpadní spalné plyny odsávané ventilátorem 20 ze spodního přívodu 10 spalných plynů kotelny do komína.

Spalné plyny jsou vedeny přes směšovací komoru 30, kde je jejich vstupní teplota a složení z hlediska obsahu oxidu siřičitého upraveno spalovací komorou 31. Ze sušicí komory 50 je sušený produkt odváděn výstupem 53 k dalšímu zpracování postupem běžně používaným v technologii sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů.

Zařízení podle vynálezu je určeno k sušení rudného koncentráту hydrometalurgického závodu, lze je však využít i pro sušení suspenzí kaolinu a korundu, popřípadě i k sušení biologického materiálu, například krve jatečných zvířat v asanačně veterinárních zařízeních.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro sušení suspenzí rudných chemických koncentrátů, a to v sušárnách, zejména v sušárnách rozprašovacího a dezintegračního typu, tvořené ventilátorem, spalovací, směšovací a sušicí komorou, i odpařovacím zařízením, vyznačené tím, že první vstup /51/ sušicí komory /50/ je přes ventilátor /20/ spojen se spodním přívodem /10/ odpadních spalných plynů do komína, kdežto druhý vstup /52/ sušicí komory /50/ je spojen s přívodem suspenze rudného chemického koncentráту.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že mezi ventilátorem /20/ a sušicí komorou /50/ je umístěna směšovací komora /30/ se spalovací komorou /31/ s hořákem.

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2 vyznačené tím, že přívod suspenze rudného chemického koncentráту je napojen na první vstup /42/ odpařovacího zařízení /40/, jehož první výstup /43/ je spojen s druhým vstupem /52/ sušicí komory /50/ a jehož druhý vstup /41/ je přes ventilátor /20/ spojen se spodním přívodem /10/ odpadních spalných plynů do komína.

249976

