



Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47709

126,5/00
Kl. ~~12 1, 15~~
Kl. internat. C 01 d

AB Svenska Fläktfabriken *

Nacka, Szwecja

Sposób zawracania do kotła pyłów z elektrofiltra w procesie odzyskiwania alkaliów z ługu czarnego pochodzącego z produkcji masy celulozowej

Patent trwa od dnia 24 marca 1981 r.

Pierwszeństwo: 25 marca 1960 r. (Szwecja)

Wynalazek dotyczy sposobu zawracania do kotła pyłów z elektrofiltra w procesie otrzymywania alkaliów z ługu czarnego, pochodzącego z produkcji masy celulozowej.

Znany jest proces produkcji masy celulozowej przez trawienie (warzenie) zrąbków drewna w silnie alkalicznym roztworze siarczanu sodowego w podwyższonej temperaturze. Jako substancję alkaliczną stosuje się najczęściej wodorotlenek sodowy. Po zakończeniu procesu warzenia roztwór, czyli tak zwany ług czarny, oddziela się od części stałych, usuwa z niego pianę, zagęszcza, dodaje siarczan sodowy w celu uzupełnienia strat alkaliów, a następnie wtryskuje się tak przygotowany ług zawierający

55-70% suchej masy przez jedno lub kilka urządzeń dyszowych do kotła służącego do regeneracji alkaliów. W kotle tym ług czarny zostaje odparowany i wyprażony. Ług tworzy na dnie kotła warstwę, na której powierzchni następuje pierwotne spalanie, podczas którego siarczan sodowy przereagowuje głównie na siarczek sodowy i węgiel sodowy. Reakcja ta przebiega pod wpływem tlenu węgla powstającego w czasie pierwotnego spalania substancji organicznych zawartych w ługu. Ciepło uzyskiwane w procesie spalania wykorzystuje się na przykład do produkcji pary, a stopione sole odprowadza się na zewnątrz kotła i zawraca do procesu wytwarzania celulozy.

W czasie prażenia ługu czarnego niektóre składniki tego ługu, a zwłaszcza siarczan sodowy ulatniają się i zostają wyprowadzone z kotła wraz z gazami spalinowymi. Aby wy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Harry Andersson i inż. Gösta Mildh

dzielić te składniki, strumień gazów spalinowych przeprowadza się przez elektrofiltr. Strumień gazów może być oprócz tego przeprowadzany przez wymiennik ciepła, który pozwala na dodatkowe wykorzystanie ciepła zawartego w gazach spalinowych.

Wydzielony na elektrofiltrze siarczan sodowy zwracano dotychczas do procesu w ten sposób, że wprowadzano go do zagęszczonego ługu czarnego przed jego wtrysnięciem do kotła.

Sposób taki miał jednak szereg wad. Dodatek stałego siarczanu sodowego do stężonego ługu powodował prędkie zużywanie pomp i dysz wtryskowych, na skutek czego urządzenia te musiały być często wymieniane, co wiązało się oczywiście ze znacznymi nakładami. Chcąc natomiast rozpuścić siarczan sodowy w ługu czarnym należało tylko nieznacznie podgrzewać ten ług, co jednak ze względu na gospodarkę ciepłą całego procesu regeneracji alkaliów nie było korzystne.

Dalszą niedogodnością było również to, że w czasie mieszania ługu czarnego ze stałym siarczanem sodowym, obniżała się temperatura ługu, co obniżało nie tylko jego zawartość ciepłą, ale podwyższało również jego lepkość, a więc utrudniało, wtryskiwanie ługu do kotła.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie tych niedogodności. Osiągnięto to według wynalazku przez granulowanie pyłów siarczanu sodowego z elektrofiltrów przez jego sprasowanie lub jakąkolwiek inną obróbkę mechaniczną i wprowadzanie granulatu bezpośrednio do komory ogniowej kotła. Korzystnie jest pył przed zgratulowaniem nawilżyć, a następnie obrabiać go w znany sposób na walcach rowkowanych.

Dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku osiąga się również tę korzyść, że transport wydzielonego pyłu może odbywać się za pomocą prostych urządzeń, które zajmują mało miejsca. Nawet w przypadku transportowania materiału na stosunkowo znaczne odległości nie ma obawy przed zakłóceniami w tym transporcie.

Sposób według wynalazku objaśniono bliżej na podstawie rysunku, przedstawiającego schematycznie urządzenie do stosowania tego sposobu w przekroju płaszczyzną pionową. Na rysunku przedstawiono schemat procesu według wynalazku.

Liczba 2 oznaczono filtr elektrostatyczny, służący do wytrącania większości pyłu, zawartego

w gazach spalinowych wychodzących na zewnątrz kotła. W urządzeniu przedstawionym na rysunku gazy spalinowe przepływają z elektrofiltra do wymiennika ciepła 3 o znanej konstrukcji. Elektrofiltr może też znajdować się za wymiennikiem ciepła. Pył spadający z elektrod wytrącających doprowadzony zostaje za pomocą przenośnika skrobakowego 4 do koryta 5, znajdującego się w dolnej części komory elektrofiltra. Koryto 5 jest wyposażone w ślimak lub inne urządzenie transportujące. Z tych urządzeń transportujących pył przechodzi poprzez urządzenie zamykające 6 i rynnę lub szyb 7 do urządzenia 8, granulującego pył. W urządzeniu przedstawionym na rysunku do granulowania zastosowano dwa odpowiednio ukształtowane walce, które prasują pył na granulki o kształcie i wielkości dostosowanej do wdmuchiwania ich do kotła. Tak zgranulowany pył przechodzi poprzez urządzenie wtryskujące 9 do przewodu zasilającego 10 wyposażonego w jedną dyszę lub wiele dysz i połączonego z wentylatorem 11. Wentylator może tłoczyć powietrze atmosferyczne, część powietrza potrzebnego do spalania lub też gazy spalinowe.

Przez stosowanie sposobu według wynalazku osiąga się tę korzyść, że pył doprowadza się bezpośrednio do kotła, a więc nie miesza się go poprzednio z zagęszczonym ługiem czarnym. Na skutek granulowania pył można doprowadzać do procesu bez obawy, aby znaczna jego część była porywana przez gazy spalinowe i doprowadzana z powrotem do elektrofiltra, co musiałoby doprowadzić do stałego zwiększania stężenia pyłu w gazach aż do takich wartości, które powodowałyby poważne zakłócenia w przebiegu procesu.

W czasie granulowania można wytworzyć cząstki o żądanej wielkości, co jest o tyle istotne, że jak stwierdzono, wielkość cząstek ma wpływ na prawidłowy przebieg redukcji na powierzchni warstwy ługu w kotle. Wielkość tych cząstek musi być tak dobrana, aby dla stosowanej prędkości wdmuchiwania i przy danej konstrukcji przewodu zasilającego były one rozrzucone na znacznej części powierzchni warstwy ługu w kotle.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwracania do kotła pyłów z elektrofiltra w procesie odzyskiwania alkaliów z ługu czarnego pochodzącego z produkcji masy celulozowej, przy czym pył składa się

głównie z siarczanu sodowego, znamieny tym, że pył granuluje się przez sprasowanie i wdmuchuje go w stanie zgranulowanym wprost do komory ogniowej kotła.

a następnie przeprowadza pomiędzy rowkowanymi walcami.

AB Svenska Fläktfabriken

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w celu zgranulowania pyłu nawilża się go.

