



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01. VI. 1963 (P 101 783)

Pierwszeństwo: 07. VI. 1962 dla zastrz. 1-3
11. I. 1963 dla zastrz. 4-6
Austria

Opublikowano: 25. V. 1964

Kl. 55 b. 3/50

MKP D 21 c 11/06

UKD

Właściciel patentu: Nettingsdorfer Papier-und Sulfatzellulose Fabrik
Aktiengesellschaft, Nettingsdorf (Austria)

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Sposób usuwania cuchnących gazów wydzielających się przy wytwarzaniu celulozy siarczanowej

1

Przy wytwarzaniu celulozy siarczanowej za pomocą cieczy rozpuszczających zawierających siarczki sodowy (Na_2S) wywiązują się cuchnące gazy, zwłaszcza siarkowodor, merkaptan, a także merkaptan metylowy oraz siarczki alkilowe, a także dwusiarczki metylowe. W celu usuwania wymienionych gazów są one z reguły doprowadzane do paleniska, na przykład do generatora, kotła sodowego, pieca wapiennego itp. W celu uniknięcia przy tym eksplozji, gazy te muszą być znacznie rozrzedzone powietrzem. Ponieważ jednak przy tego rodzaju sposobie postępowania nie można uwzględnić zapotrzebowania powietrza przez palenisko, ale aby we wszystkich przypadkach pozostawać poniżej granicy eksplozji, ilość powietrza w tej mieszance musi być ustalana według maksymalnie wydzielającej się ilości gazu, więc często zostaje obniżona temperatura płomienia, potrzebna do całkowitego utlenienia związków siarkowych. Wszystkie tego rodzaju instalacje, pomimo doprowadzania energii z zewnątrz, pracują niezadawalająco.

Było również proponowane ochładzanie tych gazów do ich temperatury rosenia i wdmuchiwanie ich do komory spalania, za rurowym piecem obrotowym. Ponieważ jednakże i tu, pomimo doprowadzania energii z zewnątrz (ciepła odlotowego rurowego pieca obrotowego) spalanie było nie zupełne, więc było następnie zaproponowane traktowanie spalin rurowego pieca obrotowego jeszcze

2

terpenami lub podobnymi związkami, które miały absorbować lub rozkładać niespalone cuchnące gazy. Za pomocą żadnego znanego dotychczas sposobu nie udawało się chwycić gazów bez rozrzedzenia ich powietrzem i w postaci skondensowanej doprowadzać je do miejsca spalania.

Według wynalazku całkowite usuwanie cuchnących gazów udaje się dzięki temu, że gazy te są chwytywane w miejscu ich wywiązywania się i są doprowadzane do wspólnego zbiornika, skąd po przemieszaniu, przy równomiernym stężeniu i w równomiernej ilości, nierozrzedzone, są doprowadzane do urządzenia reagującego i tam utleniane bez doprowadzania energii z zewnątrz. Zgodnie ze sposobem według wynalazku zarówno zmieniające się ilości jak i wahające się stężenia gazów odlotowych pochodzących z różnych miejsc ich wydzielania się, zostają wyrównane i zostaje umożliwione dalsze ich odprowadzanie w sposób

ciągły ze zbiornika. Ciepło reakcji wydzielające się przy następującym z kolei utlenianiu wystarcza do podtrzymywania spalania i do całkowitego utleniania wszystkich cuchnących związków. Cuchnące gazy wydzielają się na stacji wyparnej przy gazach terpentynowych i przy opróżnianiu warnika do zbiornika wydmuchowego lub dyfuzora. Gazy z urządzenia wyparnego uzyskuje się w równomiernej ilości i o jednakowym składzie chemicznym. A zatem po ochłodzeniu mogą one być doprowadzane wprost do reaktora. Przy ga-

zach terpentynowych, a przede wszystkim przy opróżnianiu warnika, uzyskuje się natomiast skokami większe ilości gazu o zmieniającym się składzie chemicznym. Gazy te trzeba więc gromadzić w zbiorniku i przeprowadzać ich mieszanie. Według wynalazku, jako tego rodzaju wspólny zbiornik służy najkorzystniej stosowany przy wytwarzaniu celulozy siarczanowej pionowy kondensacyjny zbiornik wydmuchowy. Za pomocą obniżania albo podnoszenia poziomu wody w kondensacyjnym zbiorniku wydmuchowym można po pierwsze przejąć uderzenie wydmuchu, a po wtóre można odprowadzać gaz ze zbiornika równomiernym strumieniem i doprowadzać go do urządzenia reakcyjnego. W celu operowania możliwie małymi objętościami gazu, gaz ten jest ochładzany przed wejściem do kondensacyjnego zbiornika wydmuchowego.

Przy dalszym konstrukcyjnym rozwiązaniu wynalazku, powrotne zasysanie gazu, podczas przerw w wydmuchiwanie do zbiornika wydmuchowego, zostaje uniemożliwione za pomocą zanurzenia rurociągu gazowego w kondensacyjnym zbiorniku wydmuchowym poniżej poziomu cieczy. Dalsza możliwość zapobieżenia temu, aby we wspólnym zbiorniku nie powstało podciśnienie polega na tym, że zasysanie z powrotem gazów do zbiornika wydmuchowego w czasie przerwy w wydmuchiwanie uniemożliwione jest za pomocą napełnienia zbiornika wydmuchowego parą. W ten sposób podczas przerwy w wydmuchiwanie w zbiorniku wydmuchowym panuje nieznaczne nadciśnienie.

Ażeby również przy stosowaniu dyfuzorów można było uzyskiwać gazy w stanie nierozrzedzonym, zgodnie z wynalazkiem, przed wydmuchiowaniem warnika dyfuzor jest napełniony parą albo jest w nim wytwarzana próżnia. A zatem powietrze zostaje usuwane z dyfuzora bądź za pomocą pary, bądź też za pomocą wysysania za pomocą pompy próżniowej.

Na podstawie rysunku, na którym przedstawiona jest instalacja nadająca się do przeprowadzania sposobu według wynalazku, zostanie szczegółowiej wyjaśniony przykład jego wykonania.

Warnik 1, stanowiący stojące walcowe naczynie ciśnieniowe, zostaje napełniony zrębkami drewna i ługiem, przy czym ług jest ogrzewany bezpośrednio lub pośrednio. Podczas procesu warzenia warnik jest odgazowywany. Wydziela się przy tym powietrze, para wodna, terpentyna i powstające podczas warzenia cuchnące gazy (siarkowodór, merkaptan itd.). W połączonej z warnikiem 1 za pomocą przewodu 2 chłodnicy 3 skrapla się woda oraz pary terpentyny i są odprowadzane w miejscu 4 do dalszej przeróbki. Nieskrapające się gazy są odprowadzane przez rurociąg 5 do wydmuchowego zbiornika skraplającego 6.

Po określonym czasie warzenia, po obniżeniu ciśnienia warzenia (bądź przez odprowadzenie gazów do zbiornika wydmuchowego, bądź też przez wtrysknięcie zimnego ługu), warnik 1 zostaje opróżniony przez rurociąg wydmuchowy 7, za pomocą własnego ciśnienia panującego w zbiorniku wydmuchowym 8. Wyzwolone wskutek zmniejszenia ciśnienia pary zostają oczyszczone z włókien

i ługu za pomocą cyklonu 9 i po przejściu przez rurociąg 10 są skraplane w skraplaczu natryskowym 11.

Zawarta w skraplaczu natryskowym 11 mieszanina gorących skroplin wydmuchowych i nieskrapających się gazów, poprzez rurociąg 12 zostaje doprowadzana do cyklonu 13 w celu rozdzielania i gorące gazy poprzez rurociąg 14 są odprowadzane do górnej części skraplającego zbiornika wydmuchowego 6, a gorące skropliny, poprzez rurociąg 15 są odprowadzane bezpośrednio do pompy obiegowej 16. Za pomocą odpowiedniego regulowania podczas wydmuchiwania, poziom cieczy kondensacyjnego zbiornika wydmuchowego 6 zostaje obniżany w miarę jak wydzielają się nieskrapające się gazy. Obniżanie poziomu cieczy odbywa się za pomocą pomp odprowadzających skropliny wydmuchowe poprzez rurociąg 17, do zbiornika wody gorącej 18. Po ukończeniu procesu wydmuchiwania, nieskrapające się gazy zostają wyparte ze zbiornika 6 za pomocą doprowadzenia wody poprzez rurociąg 19 ze zbiornika gorącej wody 18, wówczas gdy poziom cieczy w skraplającym zbiorniku wydmuchowym 6 znów się podnosi. Dzięki temu uzyskuje się to, że gazy mieszają się w kondensacyjnym zbiorniku wydmuchowym 6 i opuszczają go równomiernym strumieniem. Przez rurociągi 20a, 20b i 20c, przez wymiennik ciepła 21 są one doprowadzane do syfonu 22 i zabezpieczeń zwrotnych 23 niepokazanego na rysunku urządzenia reakcyjnego.

Ze zbiornika wydmuchowego 8 mieszanina celulozy i ługu odpadkowego, poprzez rurociąg 24 jest przepompowywana do niepokazanego na rysunku urządzenia przemysłowego, gdzie odbywa się oddzielanie celulozy od ługu odpadkowego. Poprzez sortownię celuloza przechodzi do dalszej przeróbki w papierni. Ług odpadkowy jest stężany w wielostopniowym urządzeniu odparowującym 25 i następnie spalany w specjalnym kotle. Wywiązujące się przy odparowywaniu nieskrapające się gazy, które zawierają siarkowodór, merkaptan itd., są doprowadzane przez rurociąg 26, skraplacz powierzchniowy 27, rurociąg 28, poprzez wymiennik ciepła 29, rurociąg 30, do skraplającego zbiornika wydmuchowego 6. W pewnych przypadkach jednakże nieskrapające się gazy mogą również być doprowadzane do urządzenia reakcyjnego lub urządzenia spalającego przy ominięciu skraplającego zbiornika wydmuchowego 6, wprost poprzez syfon 22, gdzie mieszają się one z innymi gazami odlotowymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób usuwania wydzielających się przy wytwarzaniu celulozy siarczanowej cuchnących gazów, znamienny tym, że gazy te są chwytywane w miejscach ich wydzielania się i są doprowadzane do wspólnego zbiornika, skąd po przemieszaniu, przy równomiernym stężeniu i w równomiernych ilościach, nierozrzedzane, są doprowadzane do urządzeń reakcyjnych i tam utleniane bez doprowadzania energii z zewnątrz.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że doprowadzanie tych gazów do wspólnego zbiornika i ich dalsze odprowadzanie z tegoż zbiornika odbywa się za pomocą obniżania lub podnoszenia poziomu cieczy zawartej w tym zbiorniku.
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że jako wspólny zbiornik służy będący do dyspozycji przy wytwarzaniu celulozy siarczanej kondensacyjny zbiornik wydmuchowy.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że zasysaniu z powrotem tych gazów podczas przerw w wydmuchiwaniu do zbiornika wy-

dmuchowego zapobiega się za pomocą zanurzenia rurociągu gazowego w kondensacyjnym zbiorniku wydmuchowym poniżej poziomu cieczy.

5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że zasysaniu z powrotem gazów do zbiornika wydmuchowego podczas przerw w wydmuchiwaniu zapobiega się za pomocą napełniania zbiornika wydmuchowego parą.
6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tym, że przy stosowaniu dyfuzorów, dyfuzor taki przed wydmuchiwaniem zostaje napełniony parą lub zostaje w nim wytwarzana próżnia.

