

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE 201f, 3/30
OPIS PATENTOWY

Nr 30913

Kl. 29 b, 3/02

Spinnfaser-Aktiengesellschaft, Kassel

**Sposób użytkowywania siarkowodoru zawartego w gazach powstających przy
wytwarzaniu jedwabiu wiskozowego**

Zgłoszono 3 czerwca 1940

Udzielono 8 września 1942

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1939 (Niemcy)

W fabrykach sztucznego jedwabiu i wełny wiskozowej powstają duże ilości gazów zawierających siarkowodor. Stężenie siarkowodoru w gazach jest w wielu przypadkach małe i wynosi 20, 30, 50 i tylko w gorszych przypadkach kilkaset miligramów H_2S w metrze sześciennym gazu. Wielka ilość nawet tak rozcieńczonych gazów powoduje jednak w wielu przypadkach konieczność chemicznego oczyszczania ich, to też czynione są od lat liczne próby z nakładem wielkich kosztów w celu rozwiązania zagadnienia przetwarzania tych gazów.

Jednym z najbardziej znanych, ale mniej skutecznych sposobów jest rozkładanie siarkowodoru przez działanie chlo-

rem. Od dawna już także proponowano obrabiać gazy ługiem sodowym. Zgodnie z wyczerpującymi doświadczeniami i ten sposób jednak daje dobre wyniki jedynie przy specjalnym rozpylaniu, gdyż w przeciwnym razie, np. przy stosowaniu zwykłego zraszania mas wypełniających, napotyka się zbyt wielkie opory dla przepływu powietrza.

Odcieki siarczkowe, powstałe w wyniku działania ługiem sodowym, zwłaszcza w postaci zawierających hemicelulozę ługów odpadkowych, otrzymywane np. przy przeróbce ługów odcisniętych, można stosować z powodzeniem do odsiarkowywania produktów wiskozowych, przy czym pochła-

niają one jeszcze dalsze ilości siarki. Jednakże wielkie trudności następuje usuwanie samego odcieku siarczkowego, używanego albo też nie używanego w procesie odsiarczowywania, ponieważ cieczy takich nie można bezpośrednio doprowadzać do kanałów odpływowych bądź to wskutek wydzielania się siarkowodoru podczas reakcji z kwaśnymi odciekami, bądź też wskutek wydzielania się mas śluzowatych i siarki. Szczególne utrudnienie jednak powstaje z tego powodu, że zawierające hemicelulozę ługi odpadkowe, jak stwierdzono, zachowują się przy wytwarzaniu siarczków potasowcowych, a zwłaszcza przy następującym potem rozkładzie w postaci odcieków siarczkowych, zupełnie inaczej, ewentualnie dużo gorzej, niż odpowiednie roztwory wolne od hemicelulozy.

Według wynalazku niniejszego postawiono sobie za cel przekształcenie zawartej w gazach siarki, ewentualnie siarkowodoru, a także części dwusiarczku węgla, przeważnie w kwas siarkawy ewentualnie siarkowy i zużytkowanie ich z powrotem w tej postaci. Zgodnie z tym odcieki siarczkowe, otrzymywane przy zabiegu wtryskiwania ługu sodowego do gazów zawierających pewną ilość porwanej kąpieli przewodniczącej, rozkłada się w zbiornikach zamkniętych, przy czym siarka występuje znowu w postaci siarkowodoru obok dwusiarczku węgla.

Siarkowodór, wywiązywany w odciekach, i ewentualnie rozpuszczony w nich dwusiarczek węgla można usuwać w rozmaity sposób i otrzymywać w postaci wzbogaconej, tak więc np. przez poddawanie roztworu działaniu ssącego próżni, przez rozpylanie roztworów, przy czym gazy uwalniają się, albo też przez wydätne napowietrzanie roztworów lub wdmuchiwanie do nich powietrza w postaci miazgi rozproszonej. Napowietrzanie lub rozpylanie i stosowanie zmniejszonego ciśnienia można ze sobą połączyć. Gazy, w ten sposób

wzbogacone, miesza się następnie z powietrzem potrzebnym do spalania na kwas siarkawy. W przypadku wypędzania gazu z cieczy przez napowietrzanie ilość powietrza potrzebną do odpędzenia gazu z cieczy od razu można dobrać tak, żeby wystarczyła ona do późniejszego spalania. Kwas siarkawy, otrzymany w ten sposób z siarkowodoru i pewnych ilości siarczku węgla, utlenia się następnie sposobem kontaktowym, zwłaszcza sposobem kontaktowym w zabiegu mokrym, i przeprowadza w kwas siarkowy.

Jak się okazało, podczas obróbki gazów, zawierających siarkowodór, ługiem sodowym zawierającym hemicelulozy należy bacznie, aby ilość wodorotlenku sodowego, zawarta w cieczy obróbkowej, nie została całkowicie przeprowadzona w siarczki sodowe, lecz żeby pewna jej reszтка, wynosząca kilka dziesiątych procentu, np. 0,5% wagowych wolnego $NaOH$, pozostawała w roztworze. Jeśli na to nie zwróci się uwagi, to powstaje w większej ilości tiosiarczan sodowy, powodujący działanie uboczne, polegające na tym, że podczas rozkładania odcieków siarczkowych, nie zawierających już wolnego $NaOH$, tylko część siarki wydziela się w postaci siarkowodoru, a znaczna jej część obok siarczanu sodowego i wolnej siarki uwalnia się w postaci kwasu siarkawego, który znowu z kolei reaguje z wywiązanym siarkowodorem tworząc trudno odsączalną siarkę.

W praktyce część odpadkowego ługu sodowego zaleca się obrabiać tylko aż do przekształcenia w Na_2S względnie nasycać tylko dotąd, aż jeszcze pozostanie kilka dziesiątych procentu $NaOH$, i te ługi siarczkowe następnie przed rozkładem stosować do odsiarczowywania produktów wiskozowych. Jeżeli ma się duże ilości siarkowodoru do absorpcji i otrzymuje się więcej ługów siarczkowych, niż ich potrzeba do odsiarczowywania, to część ługów siarczkowych zaleca się nasycać aż do punktu rów-

nowagi $NaSH$ z siarkowodorem biorąc możliwie mało świeżego ługu odpadkowego i następnie ługi te w zamkniętych zbiornikach wprowadzać bezpośrednio w zetknięcie z odpadkami z kąpeli przędzalniczych w celu odpędzenia H_2S .

Oczyszczanie gazów od siarkowodoru oraz usuwanie odpowiedniej siarki można wykonywać w wielu postaciach i można stosować wiele sposobów. Jednakże sposób według wynalazku jest prosty, bardzo skuteczny, a jednocześnie tani.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób użytkowywania siarkowodoru zawartego w gazach powstających przy wytwarzaniu jedwabiu wiskozowego, znamienny tym, że gazy te obrabia się najpierw rozcieńczonymi, ewentualnie zawierającymi hemicelulozy, ługami odpadkowymi przez wtryskiwanie, a powstające

odcieki siarczkowe po użyciu ich w każdym razie do odsiarkowywania rozkłada się za pomocą kwaśnych odpadków z kąpeli przędzalniczych, przy czym uchodzące mniej lub bardziej wzbogacone gazy siarkowodorowe spala się na kwas siarkawy i następnie znany sposóbem kontaktowym utleniania, zwłaszcza na mokro, na kwas siarkowy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przy obróbce zawierających siarkowodór odlocin odpadkowymi ługami sodowymi, zawierającymi hemicelulozy, przeprowadzanie ługu sodowego w siarczki sodu posuwa się tylko o tyle, żeby w roztworze pozostała jeszcze pewna mała reszłka wolnego wodorotlenku sodowego, a mianowicie mniej więcej 0,5% wagowych $NaOH$.

Spinnfaser-
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy