



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47660

Kl. 1 c, 8/01
Kl. internat. B 03 d

Centralne Laboratorium Kopalnych Surowców Chemicznych*)

Warszawa, Polska

Sposób gaszenia pian zawierających cząstki siarki

Patent trwa od dnia 21 września 1962 r.

Wynalazek dotyczy sposobu gaszenia na drodze chemicznej pian zawierających cząstki siarki. Konieczność niszczenia nadmiernie trwałych pian zachodzi przy flotacyjnym oddzielaniu siarki od skały płonnej. Tworzenie się piany zawierającej cząstki siarki jest w tym przypadku warunkiem oddzielenia jej od skały płonnej, natomiast nadmierna trwałość piany staje się powodem strat siarki wskutek nieuniknionych przelewów z koryt transportowych i zbiorników, zakłóceń w pracy pomp koncentratoru i tym podobnych trudności ruchowych. Bardzo wysoka trwałość produktu pianowego może spowodować również zakłócenia technologiczne, np. uniemożliwić prowadzenie flotacji wielostopniowej, bądź grawitacyjnego zagęszczania koncentratu po zakończeniu flota-

cji. Teoretyczne podstawy wyboru środków chemicznych przydatnych do gaszenia pian poflotacyjnych są sformułowane w sposób niepełny i ogólnikowy. Sprowadzają się one do wynikającego z równania absorpcji Gibbsa stwierdzenia, że środek gaszący pianę musi mieć wyższą aktywność powierzchniową, niż środek poprzednio użyty do wytworzenia tejże piany, czyli że:

$$\begin{array}{cc} \delta\sigma & \delta\sigma \\ (---) S, T & (---) S, T \\ \delta c_2 & \delta c_2 \end{array}$$

gdzie:

σ — napięcie powierzchniowe roztworu
 c_1 — stężenie w roztworze środka gaszącego
 c_2 — stężenie w roztworze środka wytwarzającego pianę
 S — powierzchnia rozdziału faz,
 T — temperatura w °K.

Należy podkreślić, że nierówność formuluje tylko warunek konieczny, nie zaś warunek wystarczający, w związku z czym spełnienie jej

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Irena Szymańska i mgr Jerzy Sieluzyczny.

przez dowolną substancję względem konkretnego układu nie daje gwarancji, że substancja ta rzeczywiście okaże się środkiem niszczącym pianę w tym układzie. Fakt ten znajduje częste potwierdzenie w praktyce laboratoryjnej i przemysłowej. W odniesieniu do pian zawierających cząstki siarki przeprowadzone badania wykazały, że piany te gaszą środki, które poza wyższą aktywnością powierzchniową niż stosowane środki wytwarzające pianę, posiadają zarazem zdolność hydrofilizowania powierzchni ziarn siarki. W efekcie współdziałania tych dwóch czynników uzyskuje się równoległe wystąpienie nawzajem korzystnie uzupełniających się zjawisk, w wyniku których następuje szybki i całkowity rozpad piany zawierającej cząstki siarki: ubywania z powierzchni rozdziału faz substancji poprzednio użytej w roli środka wytwarzającego pianę oraz łatwiejszego odpadania od ścianek pęcherzyków ziarn siarki wskutek zmniejszenia się hydrofobowości ich powierzchni.

Podanym warunkom czynią zadość alkiloarylosulfoniany, np. dodecylobenzenosulfonian sodowy. Długość i wynikająca z obecności grupy polarnej asymetria cząsteczki alkilo--arylo sulfonianów nadają im odpowiednio wysoki stopień aktywności powierzchniowej, zaś obecność w cząsteczce atomów siarki i tlenu powoduje, że staje się ona swego rodzaju pomostem mię-

dzy siarką a wodą. Jak wykazały przeprowadzone próby najlepsze wyniki uzyskuje się przez stosowanie alkilo-arylo-sulfonianu sodowego w postaci rozcieńczonego wodnego roztworu, np. 1% wkraplanego w sposób ciągły do ryny, którą spływa produkt pianowy. Zużycie dodecylobenzenosulfonianu sodowego, ulegając pewnym wahaniom w zależności od rodzaju użytego spieniacza, rozdrobnienia siarki i struktury piany, nie przekracza 0,5‰ w odniesieniu do masy części stałych w produkcie pianowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób gaszenia pian zawierających cząstki siarki polegający na wprowadzeniu do piany substancji o aktywności powierzchniowej wyższej niż aktywność powierzchniowa środka uprzednio użytego do wytworzenia piany, znamienny tym, że wprowadza się alkilo-arylosulfonian.
2. Sposób według zastrz. 1 znamienny tym, że alkilo-arylosulfonian wprowadza się w roztworze wodnym.

Centralne Laboratorium
Kopalnych Surowców
Chemicznych

Zastępca: mgr inż. Aleksander Zetel
rzecznik patentowy