

9 maja 1925 r.

4

URZĄD PATENTOWY



COAB, 17/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1353.

Kl. 12 i 17.

12.0, 17/c

Deutsche Petroleum-Aktien-Gesellschaft,
Berlin (Niemcy).

Sposób otrzymywania siarki, wzgl. bezwodnika siarkawego ze związków wapnia, zawierających siarkę.

Zgłoszono: 14 czerwca 1920 r.

Udzielono: 10 stycznia 1925 r.

Jak wiadomo, można redukować związki wapnia, zawierające siarkę i tlen zapomocą węgla lub wodoru, gazu ziemnego lub innych gazów redukujących na siarczek wapniowy. Z niego można następnie otrzymać siarkowodór różnymi drogami. Albo miesza się siarczek wapniowy w wodnym roztworze z kwasem węglowym albo też prowadzi się nad rozgrzanym produktem przegrzaną parę wodną (patent amerykański 1213375). Tak otrzymany siarkowodór nie jest naogół bezpośrednio pożądanym produktem końcowym, lecz przerabia się go dalej na siarkę lub na bezwodnik siarkawy i dalej na kwas siarczany. Sposób niniejszy polega na tem, żeby w jednym zabiegu otrzymać z siarczku wapniowego na żądanie albo siarkę albo bezwodnik siarkawy lub jedno i drugie. Rezultat ten osiąga się przez przeprowa-

danie nad siarczkiem wapniowym pary wodnej przy temperaturze 1200° C lub wyższej. Wprawdzie powstaje najprzód także i w tym procesie siarkowodór, lecz pod wpływem wysokiej temperatury rozkłada się natychmiast i wchodzi w reakcję z parą wodną, tak że w uchodzących gazach praktycznie nie ma już siarkowodoru, a wszystka siarka uchodzi w postaci pary siarkowej lub bezwodnika siarkawego. Przytem można stosunek ilościowy wolnej siarki do bezwodnika siarkawego zmieniać w szerokich granicach w zależności od ciśnienia pary wodnej podczas reakcji. Przy wysokiem ciśnieniu cząstkwem pary powstaje bezwodnik siarkawy, natomiast przy małym siarka uchodzi prawie całkowicie w postaci pary siarkowej. Dla przebiegu reakcji stosuje się jakikolwiek zespół. Ważnem jest tylko, aby ma-

terjał reakcyjny utrzymany był podczas reakcji przy temperaturze 1200°C lub wyżej oraz, żeby para wodna mogła zetknąć się z całą ilością materiału reakcyjnego. Dlatego należy stosować materiał reakcyjny w niezbyt wielkich kawałkach oraz należy dbać o to, żeby para wodna stykała się z wielką lub stale odnawiającą się powierzchnią.

Sposób niniejszy może być także skombinowany ze znanymi sposobami wytwarzania siarczku wapniowego tak, że obie reakcje następowałyby równocześnie. Można tą drogą osiągnąć w jednym zabiegu z gipsu, anhydrytu, tiosiarczanu wapniowego lub innych związków, zawierających siarkę i tlen, tlenek wapnia i siarkę w postaci pary siarkowej lub bezwodnika siarkawego. Wtym celu można, np., sól wapnia mieszać z węglem w odpowiednich stosunkach. Przy użyciu gipsu należy brać na 3 części gipsu 1 część węgla. Do węgla dodaje się w postaci chudego węgla koks, węgiel drzewny lub antracyt. Nad mieszaniną prowadzi się, jak wyżej nad siarczkiem wapniowym przy 1200°C lub wyżej, parę wodną. Ulatniająca mieszanina gazów zawiera poza wyżej wyszczególnionymi związkami jeszcze dwutlenek węgla i nieco tlenu węgla. Inne wykonanie sposobu polega na tem, że prowadzi się równocześnie mieszaninę gazów redukujących, jak wodór lub gaz ziemny albo gaz ziemny i parę wodną nad związkami wapnia, zawierających siarkę i tlen. I przy tem następuje równoczesna redukcja i zamiana powstającego siarczku wapnia na tlenek wapnia. Mieszanina gazów zawiera w tym wypadku poza wyżej wymienionymi związkami siarki, dwutlenek i tlenek węgla oraz nadmiar gazu redukującego. Jeżeli stosuje się parę wodną w wielkim nadmiarze, wtenczas pozostałość zawiera tlenek wapnia, zaś przy ma-

łym nadmiarze pary wodnej składa się ona z mieszaniny wapnia i siarczku wapnia. Przy wielkim nadmiarze pary wodnej zostaje praktycznie wszystka siarka przegnana jako dwutlenek siarki, w obecności małych ilości pary wodnej część siarki destyluje w postaci wolnej. W żadnym wypadku nie stwierdzono większego procentu siarkowodoru.

Wykorzystanie siarki nie jest istotą wynalazku niniejszego; siarkę można otrzymać częściowo w wolnej postaci, częściowo można ją przerobić na kwas siarkowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania wolnej siarki względnie bezwodnika siarkawego lub mieszaniny tychże przez prowadzenie pary wodnej nad siarczkami alkaliów ziemnych, tem znamieny, że się reguluje ilość pary wodnej, przeprowadzanej nad siarczkami alkaliów ziemnych przy temperaturze około 1200°C, przyczem pod działaniem małej ilości pary wodnej powstaje wolna siarka a pod działaniem nadmiaru pary wodnej bezwodnik siarkawy.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamieny, że zamiast gotowych siarczków alkaliów ziemnych stosuje się materiały do ich utworzenia, mianowicie mieszaninę siarczanów alkaliów ziemnych i węgla.

3. Sposób według zastrz. 1—2, tem znamieny, że dla redukcji siarczanów alkaliów ziemnych stosuje się znanym sposobem gaz redukujący, jak wodór lub gaz ziemny, który prowadzi się w mieszaninie z parą wodną przy 1200°C lub wyżej nad siarczkami alkaliów ziemnych, przyczem powstaje pod działaniem nadmiaru redukującego gazu wolna siarka, a pod działaniem nadmiaru pary wodnej kwas siarkawy.

Deutsche Petroleum-Aktien-Gesellschaft.

Zastępca: Cz. Raczynski,
rzecznik patentowy.