

Warszawa, 30 marca 1935 r

URZĄD PATENTOWY



C 01 b 17/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21118.

Kl. ~~12 i, 17.~~

12 i, 17/04

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

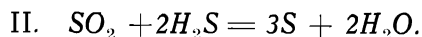
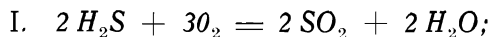
Sposób wytwarzania siarki.

Zgłoszono 13 grudnia 1933 r.

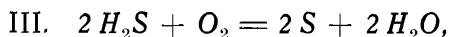
Udzielono 21 lutego 1935 r.

Pierwszeństwo: 22 grudnia 1932 r. (Niemcy).

Okazało się, że sposób wytwarzania siarki przez niezupełne spalanie siarkowodoru z tlenem lub gazami, zawierającymi tlen, w obecności katalizatorów (np. w piecu Claus'a) można znacznie ulepszyć, pracując w dwóch okresach, mianowicie odprowadzać wydzielające się ciepło, aby w pierw spalić część siarkowodoru na dwutlenek siarki, a następnie utworzony dwutlenek siarki wraz z inną częścią siarkowodoru przeprowadzić katalitycznie w siarkę. Przebieg reakcji odpowiada równaniom następującym:



Korzyści powyższego postępowania w przeciwstawieniu do postępowania znanego, wyrażającego się równaniem



wynikają z tego, że reakcja III, połączona z obfitem wydzielaniem ciepła, jest podzielona na dwie reakcje, z których reakcja I przebiega z wydzielaniem dużych ilości ciepła, podczas gdy reakcja II przebiega z wydzielaniem tylko nieznacznych ilości ciepła. Ciepło, wydzielane w pierwszym okresie (reakcja I), można odprowadzić łatwo i z korzyścią, np. przez wytwarzanie pary wodnej, podczas gdy ciepło, wytwarzane w reakcji II, jest dostatecznie duże,

aby otrzymać najdogodniejszą temperaturę przy wytwarzaniu siarki bez niepożądanego wzrostu temperatury. W ten sposób udaje się osiągnąć stosunek objętości katalizatora do przemienianego na godzinę siarkowodoru, jak 1 : 200 lub nawet wyższy.

Przy większej przeróbce temperatura łatwo wzrasta ponad 500°C, jednak wydajność siarki jednocześnie spada. Okazało się jednak w takich przypadkach rzeczą korzystną przemieniać w ten sposób główną ilość siarki, przyczem wytwarzającą się wysoką temperaturę obniża się przez chłodzenie bezpośrednie lub pośrednie do 200 — 300°C i w tej temperaturze prowadzi się następnie mieszaninę gazów przez drugi katalizator, w którym przemiana zostaje uzupełniona.

Przykład poniższy objaśnia przy pomocy rysunku schematycznego sposób według wynalazku niniejszego.

Siarkowodór z gazomierza lub dowolnego źródła prowadzi się przez dmuchawę 1 i doprowadza przez kurek 2 w jednej trzeciej do palnika 3 i w dwóch trzecich — do mieszalnika 4. Odpowiednią ilość powietrza prowadzi się dmuchawą 5 do palnika 3. Mieszaninę siarkowodoru z powietrzem spala się pod kotłem 6, wytworzoną mieszaninę gazów, zawierającą dwutlenek siarki, ochładza do 200 — 300°C miesza w naczyniu 4 z pozostałą częścią siarkowodoru i prowadzi przez wieżę kontaktową 7, wypełnioną np. bauksytem. Wytworzona siarka skrapla się i zbiera w zbiorniku 8, z którego jest odprowadzana co pewien okres czasu znanym sposobem. Spaliny przechodzą przez przewód wyciągowy 9 do komór odpylających 10, w których wydziela się siarkę pozostałą, znajdującą się zarówno w postaci pary, jak i w postaci siarkowodoru i bezwodnika kwasu siarkawego. Zamiast komór odpylających można zastosować węgiel aktywny lub użyć innych sposobów usuwania siarki. Przed przeprowadzeniem gazów spalinowych z oczyszczalników, np. z komór odpylających, można

je prowadzić przez drugi piec kontaktowy, przez co osiąga się prawie ilościowe usunięcie siarki, zawartej w gazie.

Sposób według wynalazku niniejszego jest bardzo korzystny wskutek tego, że przy zmiennem obciążeniu pieca kontaktowego można otrzymać najdogodniejszą temperaturę katalizatora. Naprzykład, przy przeróbce mniejszych ilości siarkowodoru przez nastawienie kurka 2 można doprowadzać mniej siarkowodoru do palnika, dzięki czemu doprowadza się większą ilość siarkowodoru bezpośrednio do naczynia 4, a więc w mieszaninie gazowej, wychodzącej z pieca 6, tworzy się nadmiar tlenu, a w wieży kontaktowej 7, zależnie od nastawienia, tworzy się mniej lub więcej siarki według równania III, wskutek czego w przestrzeni kontaktowej 7 osiąga się pożądaný wzrost temperatury. Oczywiście, należy dbać o to, aby dodana ilość tlenu była w stosunku do całego zużytego siarkowodoru tak duża, aby odpowiadała reakcji III.

Zamiast powietrza lub gazów, zawierających tlen, można również doprowadzać gazy, zawierające dwutlenek siarki.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania siarki przez spalanie siarkowodoru z tlenem lub gazami, zawierającymi albo odszczepiającymi od siebie tlen, oraz przez wydzielanie siarki, zawartej w gazach spalinowych, znamieny tem, że część siarkowodoru spala się znanym sposobem na dwutlenek siarki, odprowadza wydzielające się przytem ciepło, ewentualnie wyzyskując je do wytwarzania energii, i ochłodzone gazy wraz z pozostałą częścią siarkowodoru przemienia się znanym sposobem przy pomocy katalizatorów na siarkę.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. dypl. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

