

Warszawa, 13 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



Urząd
Polski

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28287.

The National Smelting Company, Limited
(Londyn, Wielka Brytania),
Stanley Robson
(Shirehampton, Wielka Brytania)
i Morris William Travers
(Clifton, Wielka Brytania).

Kl. 12 i, 17.

12.6.17/04

Sposób otrzymywania siarki jako pierwiastka z gazów zawierających dwutlenek siarki.

Zgłoszono 9 marca 1936 r.

Udzielono 5 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 6 lipca 1935 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy otrzymywania siarki jako pierwiastka z gazów zawierających dwutlenek siarki i powstających przy prażeniu rud siarkowych lub też otrzymywanych z innych źródeł.

Gazy, wydzielające się przy prażeniu rud siarkowych, zawierają zwykle stosunkowo małą zawartość dwutlenku siarki zmieszanego z procentowo dużą ilością azotu i pewną ilością tlenu lub innych stałych gazów. Z tymi gazami siarkowymi postępowano zwykle w ten sposób, że dwutlenek siarki zamieniano na kwas siarkowy, który sprzedawano jako taki. Lecz gdy głównym celem prażenia rudy siarkowej jest otrzymywanie z niej metali, a na kwas

siarkowy nie ma zbytu na miejscu, wtedy wytwarzanie kwasu siarkowego jest niepożądane ze względu na duże koszty przewozu tego produktu. W ciągu szeregu lat usiłowano więc otrzymywać siarkę jako pierwiastek z gazów siarkowych, pochodzących z prażenia rud siarczkowych, którą można by było przewozić jako zwykły towar.

W celu uniknięcia nieekonomicznego zużycia paliwa przy ogrzewaniu znacznych ilości gazów stałych, zawartych w surowych gazach prażenia, do temperatury wymaganej przy redukcji oraz w celu uniknięcia rozcieńczania gazów siarkowych oddzielano gazy siarkowe od gazów trwa-

łych przez absorpcję dwutlenku siarki w wodnym roztworze i następne uwalnianie go z tego roztworu.

Według wynalazku oddziela się najpierw gazy siarkowe od gazów trwałych, np. tlenu i azotu, przez utlenianie związków siarki na trójtlenek siarki lub kwas siarkowy albo dymiący kwas siarkowy, które można łatwo oddzielić od gazów trwałych dobrze znanymi sposobami.

Następnie przeprowadza się redukcję trójtlenku siarki lub kwasu siarkowego na siarkę jako pierwiastek.

Według jednej postaci wykonania wynalazku trójtlenek siarki lub kwas siarkowy doprowadza się w postaci pary do zetknięcia z węglem lub materiałem węglowym (np. w aparacie podobnym do generatora wodno-czadowego) w temperaturze 500 — 800°C. Reakcja odbywa się samorzutnie, ponieważ gazy zawierają dostateczną ilość tlenu do utrzymania temperatury podczas przebiegu redukcji na odpowiednim poziomie, wskutek czego potrzebne jest tylko początkowe ogrzanie komory reakcyjnej w celu zapoczątkowania reakcji.

Według innej postaci wykonania wynalazku trójtlenek siarki lub kwas siarkowy redukuje się za pomocą wodoru, tlenku węgla, metanu albo innego gazu lub pary węglowodorowej. Ze względów ekonomicznych zamiast jednego ze wspomnianych wyżej środków redukcyjnych można użyć mieszaniny gazów, np. gazu węglowego, wodnego, ziemnego. Kwas siarkowy lub trójtlenek siarki wprowadza się do komory reakcyjnej w postaci pary lub strumienia. W celu utrzymania odpowiedniej temperatury redukcyjnej ciała reagujące można podgrzać przed doprowadzaniem ich do zetknięcia lub po doprowadzeniu, przy czym podgrzewanie to można przeprowadzać w dowolnym znanym rekuperatorze, regeneratorskim lub przez spalanie części środka redukującego w obecności powietrza. Reakcje przebiegają najszybciej

przy zetknięciu z ogrzaną powierzchnią stałą, np. murem ceglanym, tlenkiem żelaza lub podobnymi substancjami, jako katalizatorami. Najlepiej jest wprowadzać gazy do komór napełnionych luźno tymi materiałami.

Regulując proporcje ciał reagujących oraz przepuszczając gorące gazy przez komory, zawierające odpowiedni materiał katalityczny (np. tlenki żelaza i glinu), można regulować ilość tworzących się produktów pobocznych, takich jak np. dwusiarczki węgla i tlenosiarczki węgla.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania siarki jako pierwiastka z gazów zawierających dwutlenek siarki, znamienny tym, że dwutlenek siarki utlenia się w sposób znany na trójtlenek siarki lub stężony kwas siarkowy, oddzielony zaś trójtlenek siarki lub kwas siarkowy redukuje się na siarkę traktując ogrzany do temperatury przeszło 500° środkami redukcyjnymi, takimi jak węgiel, tlenek węgla, wodór lub mieszaniny tych gazów, np. gaz węglowy lub generatorowy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że kwas siarkowy wprowadza się do komory reakcyjnej w postaci strumienia.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że kwas siarkowy wprowadza się do komory reakcyjnej w postaci pary.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że redukcję kwasu siarkowego przeprowadza się w komorach zawierających jako katalizatory cegłę lub tlenki żelaza.

The National Smelting
Company, Limited.
Stanley Robson.
Morris William Travers.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.