

5 sierpnia 1929 r.

B01d 53/14

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10013.

Kl. 12 e 1.

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

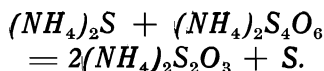
Sposób pochłaniania z gazów amonjaku i siarkowodoru.

Zgłoszono 10 lutego 1927 r.

Udzielono 13 lutego 1929 r.

Otrzymywania amonjaku i siarkowodoru z gazów zapomocą roztworów wielotionianów amonowych nie udało się dotychczas przeprowadzić technicznie, gdyż szybkość przebiegających przytem reakcyj, zwłaszcza reakcji między siarkowodorem i wielotionianem $(NH_4)_2S_4O_6 + 3H_2S = (NH_4)_2S_2O_3 + 5S + 3H_2O$, jest nieznaczna.

Wykryto, że pochłanianie przebiega dostatecznie szybko, gdy ilość amonjaku obecnego umożliwia przebieg reakcji następującej



Aby umożliwić reakcję powyższą nie

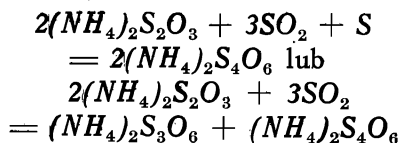
wystarczy jednak doprowadzenie potrzebnych według wzoru 2 moli amonjaku na 1 mol siarkowodoru, gdyż reakcja przebiega tylko w roztworze obojętnym lub słaboalkalicznym. Roztwory wielotionianów natomiast stale rozkładają się same i wydzielający się wskutek tego rozkładu kwas siarkawy wiąże się z częścią doprowadzanego amonjaku, dając siarczyn względnie tiosiarczan. Należy więc w celu przeprowadzenia siarkowodoru ilościowo dodać odpowiednią ilość amonjaku wyższą od ilości, jaka odpowiada stosunkowi 2 mole amonjaku : 1 mola siarkowodoru.

Gazy otrzymywane z węgla nie zawierają jednak dostatecznej ilości amonjaku, któraby odpowiadała temu stosunkowi. Z drugiej zaś strony ilość siarkowodoru nie

odpowiada również nadwyżce amonjaku nad stosunkiem 2 mole amonjaku : 1 mola siarkowodoru, aby ją przeprowadzić w siarczan amonowy. Siarkowodor należy więc doprowadzić ponadto w postaci siarki względnie SO_2 .

Ponadto wykryto, że zapomocą roztworów, zawierających wielotioniany i tiosiarczany amonowe, można pomimo to otrzymać technicznie z gazów amonjak i siarkowodor, gdy te znajdują się w gazach w ilościach zwykłych, skoro pracę prowadzić w dwóch stadjach, a mianowicie w ten sposób, iż większą część amonjaku oddziela się przed płókaniem i doprowadza do drugiego stadjum. W pierwszym stadjum gaz zapomocą płókania roztworem wielotionianu uwalnia się od takiej ilości siarkowodoru, iż w drugim stadjum na 1 mol podlegającego usuwaniu siarkowodoru przypada więcej niż 2 mole amonjaku. Siarka wydzielona w pierwszym stadjum uzupełnia potrzebną do regeneracji ługów płócznych ilość kwasu siarkawego.

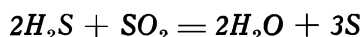
Ługi otrzymywane przy pochłanianiu, zawierające przeważnie tiosiarczan amonowy, regeneruje się w sposób znany kwasem siarkawym na wielotionian:



Ługi przy pochłanianiu nie należy jednak wyczerpywać tak dalece, aby całkowita ilość wielotionianu uległa przekształceniu, lecz należy je regenerować wtedy, gdy w ługach płócznych obok tiosiarczanu jest obecna jeszcze pewna ilość wielotionianu.

Również i przy regeneracji nie przeprowadza się całej ilości tiosiarczanu w wielotionian, wskutek czego ługi płóczne po regeneracji zawierają obok wielotionianu tiosiarczan.

W pierwszym stadjum można doprowadzić jeszcze kwas siarkawy, przyczem w tym przypadku roztwór winien celowo zawierać nieco więcej tiosiarczanu niż wielotionianu. Reakcja przebiega natenczas przeważnie według równania:



i obecność tiosiarczanu przebieg ten przyspiesza. Ilość kwasu siarkawego, niepodlegająca tej reakcji, zostaje związana przez tiosiarczan na wielotionian. Skoro stosować nadmiar kwasu siarkawego, natenczas otrzymane w pierwszym i drugim stadjum ługi płóczne można wymienić jeden na drugi, wskutek czego oddzielna regeneracja staje się zbyteczna, gdyż w pierwszym stadjum otrzymuje się ług zawierający więcej wielotionianu, w drugim zaś stadjum — ług zawierający więcej tiosiarczanu.

Amonjak można doprowadzać do drugiego stadjum wraz z gazem lub też bezpośrednio do cieczy, w tym ostatnim przypadku można go doprowadzać w postaci wody amonjakalnej.

Sposób można prowadzić całkowicie lub częściowo pod ciśnieniem.

Otrzymane ługi płóczne można przerabiać w sposób znany na siarczan amonowy i siarkę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pochłaniania z gazów amonjaku i siarkowodoru zapomocą płókania gazów roztworami zawierającymi wielotionian amonowy i tiosiarczan amonowy, znamieny tem, że sposób ten prowadzi się w dwóch stadjach tak, iż wydzielona przed płókaniem większa część amonjaku doprowadza się w drugim stadjum, przyczem w pierwszym stadjum, ewentualnie doprowadzając kwas siarkawy, osadza się siarkowodor w postaci siarki w takiej ilości, że

w drugim stadjum na 1 mol podlegające-
go tu usunięciu siarkowodoru przypada
więcej niż 2 mole amonjaku.

2. Sposób pochłaniania z gazów amo-
njaku i siarkowodoru zapomocą płókania
gazów roztworami zawierającemi wielotio-
nian i tiosiarczan amonowy według zastrz.

1, znamieny tem, że się go prowadzi pod
ciśnieniem zwiększonem.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.