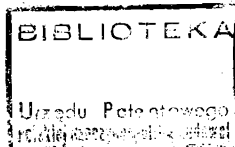


25 listopada 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C10k 1/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12581.

Kl. 26 d 8.

Union Chimique Belge Société Anonyme
(Bruksela, Belgja).

Sposób wytwarzania siarczanu amonu z gazów przy zastosowaniu gipsu.

Zgłoszono 6 lutego 1929 r.

Udzielono 29 września 1930 r.

Pierwszeństwo: 2 marca 1928 r. (Belgja).

Znany jest sposób wytwarzania siarczanu amonu z zastosowaniem gipsu, przy którym na roztwór wodny amonjaku oddziaływa się siarczanem wapnia celem wydzielenia kwaśnych zanieczyszczeń gazu, powstających przy zwęglaniu lub odgazowywaniu paliw. Roztwór amonjaku służy zwykle do oczyszczania gazu.

Z roztworu, otrzymanego po oddzieleniu węglanu od siarczanu wapnia, wydziela się w urządzeniu destylacyjnym lotne kwasy, a po następnym ochłodzeniu roztwór ten doprowadza się do płóczki, w której nasycza się on amonjakiem. Celem otrzymania kryształów siarczanu, wyparowuje się roztwór, skoro został nasycony siarczanem amonu.

Wynalazek poniższy umożliwia wydzielenie siarczanu amonu, przyczem nie stosuje się odparowywania, i polega na zjawisku, iż rozpuszczalność siarczanu amonu zmniejsza się bardzo szybko w miarę zwyżki zawartości wolnego amonjaku lub węglanu amonu w roztworze.

Stosownie do wynalazku wymywanie gazów odbywa się zapomocą roztworu, który jest prawie nasycony siarczanem amonu i który styka się z wolnym amonjakiem, jak też ewentualnie z węglanem amonu tak, że siarczan amonu osadza się. Osadzanie to odbywa się najkorzystniej bez przerwy w tem samym naczyniu, które służy do wymywania gazów, przyczem wprowadza się amonjak

na dno płóeczki podczas wprowadzania roztworu w górnej części tego urządzenia.

Sposób według wynalazku niniejszego umożliwia więc bardzo dogodnie wydzielenie siarczanu amonu z jego roztworu w miarę wytwarzania go i wymaga tylko odparowywania wody zawartej w gipsie, jak też wody, powstającej przy wymywaniu siarczanu wapnia. Odparowywanie odbywa się w ten sposób, że z jednej strony odzyskuje się część wolnego amonjaku, zawartego w roztworze, podczas gdy z drugiej strony wydziela się ilość pary, odpowiadająca w przybliżeniu doprowadzonej ilości wody. Parowanie wody i wymywanie węglanu wapnia może się również odbywać oddzielnie. Ponieważ rozpuszczalność siarczanu zwiększa się w miarę niższej zawartości wolnego amonjaku w roztworze, nie powstają kryształy siarczanu, jeżeli parowanie powstaje w tych granicach. Wystarczy następnie doprowadzenie roztworu do temperatury początkowej celem powtórzenia obiegu.

Roztwór stężony, jak też obojętny i zimny nadaje się do wymywania strąconego siarczanu amonu.

Zaletą wynalazku polega również na ekonomii odzyskiwania kwasu węglowego, zawartego w gazach pieców przemysłowych.

Na rysunku przedstawione jest schematycznie urządzenie, służące do przeprowadzania tego sposobu.

Oczyszczane gazy dopływają w miejscu 1 do płóeczki 2 i odpływają po oczyszczeniu ich z kwasów w miejscu 3. Ciecz oczyszczającą tworzy obojętny roztwór siarczanu amonu, który doprowadzony zostaje w miejscu 4 i którego reakcja staje się alkaliczną, z powodu porywania przez gazy wolnego amonjaku, dopływającego w dolnej części urządzenia 2, a mianowicie w miejscu 5. Dno urządzenia 2 jest stożkowe i służy jako zbiornik krystalicznego osadu siarczanu amonu, który

wydziela się z roztworu przy rozpuszczeniu amonjaku i węglanu amonu, powstającego przez związek części amonjaku z bezwodnikiem węglowym oczyszczanych gazów. Osad krystaliczny odprowadza się zapomocą narządów 17 do zbiornika 18, w którym sól alkaliczna zostaje zobojętniona zapomocą dokładnego wymycia jej częścią roztworu stężonego i obojętnego. Roztwór ten służy do zasilania, naczynia 1 i zostaje odprowadzony z przewodu 4 przewodem 20 do zbiornika 18, z którego nadmiar odpływa przewodem 21 do naczynia 1.

Roztwór oczyszczany w miejscu 6 i zawierający kwaśne zanieczyszczenia gazów, miesza się w urządzeniu 7 z zawieszoną drobno sproszkowaną gipsu. Powstaje podwójny rozkład pomiędzy siarczanem wapnia a lotnymi solami amonjakalnymi, zawartymi w roztworze siarczanu amonu. Równocześnie z tym rozkładem siarczan wapnia zostaje rozcieńczony wodą. Częstki nierozpuszczalne, składające się głównie z węglanu wapnia, doprowadza się do filtru 8, w którym osad zostaje wymyty zapomocą strumienia wody. Filtrat przepływa wraz z wodą przez urządzenie 9, wymieniające ciepło i dopływa do urządzenia destylacyjnego 10, w którym wydzielają się z niego w sposób znany lotne kwasy, jak też odzyskuje się zawarty w nim wolny amonjak. Z urządzenia 10 roztwór dostaje się do parownika 19, w którym zostaje stężony do stopnia odpowiadającego w przybliżeniu nasyceniu go przy normalnej temperaturze. W parowniku 19 roztwór otrzymuje zpowrotem temperaturę, odpowiadającą w przybliżeniu temperaturze gazów oczyszczanych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania siarczanu amonu z gazów przy zastosowaniu gipsu,

gipsu w celu wydzielenia węglańu wapnia, poczem pozostająca ciecz zostaje stężona aż do stanu nasycenia i stosowana do mycia gazów.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że część stężonej cieczy stosuje się do mycia strąconego siarczanu amonu.

Union Chimique Belge
Société Anonyme.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

