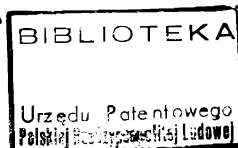


3 listopada 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C01C, 1/12

Nr 3951.

Kl. ~~12 k 2.~~

Société Anonyme Fours à Coke Semet-Solvay & Piette 1243, 1/12
(Bruksela, Belgja).

**Sposób wydobywania amonjaku zawartego w gazach z pieców koksowych
i im podobnych.**

Zgłoszono 12 lipca 1920 r.

Udzielono 16 stycznia 1926 r.

Pierwszeństwo: 6 listopada 1919 r. (Belgja).

Wynalazek niniejszy ma za przedmiot udoskonalenie sposobu, znanego pod nazwą nawpół bezpośredniego wydobywania amonjaku, zawartego w gazach z pieców koksowych i innych.

Przy wykonywaniu tego sposobu gazy pochodzące z destylacji i idące z pieców kierowane są do chłodziń, które obniżają temperaturę pieców do temperatury atmosferycznej, wywołując kondensację składników smołowcowych przez część wilgoci, rozpuszczającej część amonjaku. Produkty kondensacji zostają zebrane, gazy zaś przechodzą przez kondensator przeznaczony do zatrzymania reszty smoły, następnie przez ekstraktor, który wypycha je do saturatora, zawierającego

gorący roztwór rozcieńczonego kwasu siarkowego; w obecności kwasu siarkowego zawarty w gazach amonjak przekształca się w saturatorze w siarczan amonowy.

Z drugiej zaś strony wody, pochodzące z chłodziń i zawierające amonjak, zostają poddane destylacji, w obecności wodorotlenku wapnia, w kolumnie destylacyjnej; gazy, wydobywające się z tej kolumny, są również kierowane do saturatora, gdzie tworzy się siarczan amonowy. Z chwilą gdy stężenie siarczanu amonowego w saturatorze staje się dostateczne, siarczan ten osiada w postaci kryształów, które zostają mechanicznie usunięte.

Sposób nawpół bezpośredni, w tej formie, w jakiej został tutaj dotychczas opisany,

przedstawia tę złą stronę, że gazy amonjakalne, wychodzące z kolumny destylacyjnej, zabierają z sobą znaczne ilości pary wodnej, która rozcieńcza roztwór zawarty w saturatorze do tego stopnia, że krystalizacja siarczanu może nie nastąpić.

Ażeby temu zapobiec, proponowano poddawać chłodzeniu gazy wychodzące z kolumny destylacyjnej; metoda ta ma tę wadę, że większa zawartość rosy w gazach, poza tem zaś część amonjaku przechodzi do wody, która ulega kondensacji, wobec czego trzeba z tej wody wydobyć na nowo amonjak. Metoda ta zatem jest nie tylko bezskuteczna, ale również kosztowna. Proponowano również gazy z pieców koksowych ogrzewać zapomocą pary przed wprowadzeniem do saturatora i przed zmieszaniem ich z gazami amonjakalnemi, pochodzącymi z kolumny destylacyjnej. Ta metoda wymaga wielkiej ilości pary, jest więc kosztowna.

Wszystkich tych trudności uniknąć można, stosując niniejszy wynalazek, polegający na kierowaniu do saturatora gazów amonjakalnych o wysokiej temperaturze, przez zachowanie temperatury, jaką miały te gazy przy wyjściu z kolumny destylacyjnej, a nawet przez ogrzewanie tych gazów. Ciepło dostarczane kolumnie destylacyjnej jest zatem w ten sposób zużytkowane. Ciepło potrzebne do późniejszego ogrzewania może być zaczerpnięte z jakiegokolwiek stosownego źródła: z gorących gazów kotłów parowych, generatorów, lub t. p. urządzeń. Według szczególnie korzystnej formy tego wynalazku, ogrzewanie to odbywa się zapomocą gazów spalinyowych, powstałych przy ogrzewaniu pieców koksowych.

Gaz amonjakalny, ogrzewany silnie według wskazówek niniejszego wynalazku, może być pomieszczany z ochłodzonymi gazami, pochodzącymi z destylacji; mieszanina kierowana jest do saturatora, przynosząc tam pewną ilość ciepła, które dołącza się do ciepła wytworzonego przez egzotermiczną reakcję amonjaku na kwas siarkowy i za-

pewnia w każdej chwili wyparowywanie wody przeniesionej do saturatora, a co zatem idzie, krystalizację siarczanu amonowego.

Załączony do niniejszego rysunek przedstawia tytułem przykładu na fig. 1 schematyczny widok instalacji do wykonania danego sposobu, zaś fig. 2 przedstawia w większej skali przekrój przyrządu do ogrzewania, który może być używany z dobrymi wynikami do ogrzewania gazów amonjakalnych.

Gazy powstałe z destylacji, wychodząc z pieców, kierowane są przez rurę 2 do instalacji kondensacyjnej, zawierającej chłodnice i kondensator smoły 4 (np. system Pelouze'a). Produkty kondensacji, smoła i wody amonjakalne przechodzą do dolnego naczynia 5, skąd wody amonjakalne przeskakują do rezerwuaru 6. Gazy destylacyjne, ochłodzone mniej więcej do temperatury atmosferycznej, przechodzą do ekstraktora 7, który wypycha je do saturatora 8.

Z drugiej strony nagromadzone w rezerwuarze 6 wody amonjakalne są zabierane i kierowane przez rurę 9 do kolumny o temperaturze około 90° C, są przy tej temperaturze utrzymywane i bezpośrednio kierowane do aparatu ogrzewającego gazy amonjakalne 11, który podnosi temperaturę tych ostatnich, najwłaściwiej do 200° C.

Tak ogrzane gazy amonjakalne zostają przeprowadzane przez rurkę 12 aż do otworu saturatora, gdzie mieszają się z ochłodzonymi gazami destylacyjnymi, idącymi z ekstraktora 7. Saturator jest zaopatrzony w zwykłe dodatkowe części: rurę, którą wychodzą gazy 13, eżektor 14 do usuwania wykryszalowanego siarczanu, przyrząd do suszenia siarczanu 15.

Na fig. 2 pokazany jest przekrój aparatu ogrzewającego 11. Aparat ten składa się z bębna 16; gazy do bębna kierowane są przez 17, wychodzą zaś z niego przez 18; bęben ten 16 znajduje się w komorze 19, przez którą przechodzą gazy pochodzące z

ogrzewania, wchodząc przez 20, wychodząc zaś przez 21; gazy te krążą naokoło bębna 16, przechodząc poza tem do kominów, jak na przykład do 22, tem samem przechodzą przez bęben 16.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wydobywania amonjaku z gazów, pochodzących z pieców koksowych i innych, sposobem nawpół bezpośrednim, znamienne tem, że z kolumny destylacyjnej wyciąga się gorącą parę amonjakalną, przy czem podnosi się temperaturę tej pary, miesza się ją z ochłodzonymi gazami destylacyjnymi w celu podniesienia temperatury

tychże i skierowuje tę mieszaninę do kwasu siarkowego.

2. Forma wykonania według zastrz. 1, znamienne tem, że para amonjakalna jest ogrzewana zapomocą gazów spalinyowych, pochodzących z pieców.

3. Forma wykonania według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w kolumnie destylacyjnej wytwarza się para amonjakalna, która, wychodząc w temperaturze około 90° C jest ogrzewana następnie do 200° C mniej więcej.

Société Anonyme Fours
à Coke Semet-Solvay & Piette.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

