

26 czerwca 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO16 17/92

No 60.

Gustaw Kroupa,
Wiedeń (Austria).

Kl. 12+25

120, 18/1

**Sposób postępowania oraz urządzenia dla regeneracji pozostającego
jako odpadki kwasu siarczanego.**

Patent dodatkowy do patentu № 59.

Zgłoszono: 10 września 1919 r.

Udzielono: 7 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 16 lutego 1918 r. (Austria).

Najdłuższy czas trwania patentu: do 7 maja 1939 r.

Według patentu głównego Nr. 59, wynalazek poniższy polega na tem, że prowadzi się rozcieńczony lub stężony kwas odpadkowy, w celu spalania zawartych w nim związków organicznych, w stanie bardzo drobnego rozpylenia, przy jednoczesnem doprowadzaniu powietrza, przez znajdujące się w odpowiednim pomieszczeniu rozgrzane ciała ogniotrwałe niewrażliwe na działanie kwasów. Powstający przytem dwutlenek siarki i ewentualnie pozostający nierozłożonym względnie tworzący się kwas siarkowy zużytkowuje się w sposób znany w zespole komór („zespół z wieżą“) dla kwasu siarczanego.

Ze względu na przetwarzanie gazów, znajdujących się w piecu, gdzie się odbywa spalanie w kwas siarkowy oczywiście jest, iż zawartość w gazach dwutlenku siarki nie może być mniejsza od pewnej minimalnej normy, gdyż w przeciwnym razie wartość ekonomiczna procesu komorowego z kwasem siarkowym stała by się wątpliwa.

Postępowanie omawiane jest więc szczególnie opłacalne przy średniej zawartości kwasów odpadkowych.

W jednej z instalacji, urządzonej według wyżej wskazanego sposobu był regenerowany naprzykład czarny kwas odpadkowy fabryk olejów mineralnych, a mia-

nowicie rafinerji nafty i benzyny, z 2%—3%-mi substancji organicznych. Gazy otrzymane zawierały przeciętnie 12 objętości % dwutlenku siarki i 6 objętości % SO_3 przy mniejszej ilości CO_2 .

Kwasy odpadkowe z rafinacji benzyny, nafty i parafiny, pomieszane w stosunku do ich wytwarzania się, dają jako produkt mieszaninę zawierającą w, zaokrągleniu 7% substancji organicznych, która to mieszanina również bez dodatkowych procesów według wyżej omówionego sposobu może podlegać regeneracji.

Tylko kwas odpadkowy z rafinacji olejów smarowych, zawierający w stanie w jakim go się otrzymuje tylko w zaokrągleniu 30% kwasu siarkowego i około 70% substancji organicznych, nie może być poddany bezpośrednio przetwarzaniu we wspomnianym już piecu spalającym. Powstałyby przytem tak ubogie gazy, że wykluczoną byłaby tu wszelka ekonomja procesu komorowego. Ten kwas odpadkowy zawiera też jeszcze wiele cennych produktów, które w tym wypadku znajdowałyby zastosowanie jako paliwo, co ze względu na ewentualny rozkład tych ostatnich, również musi być uważane za nieekonomiczne.

Przy wszelkich kwasach odpadkowych, w których pierwsze miejsce ilościowe zajmują węglowodory, należy dążyć do usunięcia związków siarko-tlenowych (SO , SO_3 , H_2SO_4), — przy małej stosunkowo ilości węglowodorów, przyczem może się ujawnić możliwość przetwarzania pozostałości na produkty cenniejsze.

Jeżeli to jest osiągnięte, wówczas nie podlega żadnej wątpliwości, iż wspomniana już mieszanina gazowa może być poddana postępowaniu omówionemu w patencie zasadniczym przez prowadzenia w celu usunięcia zanieczyszczających kwasy węglowodorów do pomieszczenia pieca, gdzie odbywa się spalanie. Ustalone zostało przez próby w sposób niepodlegający

wątpliwości, że związki siarki przy ogrzewaniu kwasów odpadkowych z rafinacji olejów smarowych w zamkniętem pomieszczeniu pieca ponad temperaturę wrzenia kwasu siarkowego praktycznie prawie zupełnie dają się usunąć pod postacią przytoczonej już mieszaniny gazowej, przyczem otrzymuje się pozostałość, mającą postać zbliżoną do asfaltu w ilości około 50% kwasu odpadkowego użytego, która to pozostałość musi być poddana wówczas dalszemu przetwarzaniu w celu rozkładu jej na części składowe.

W celu zużytkowania kwasów odpadkowych z rafinacji olejów smarowych, urządzenie omówione w patencie głównym Nr. 59 musi podlegać pewnym uzupełnieniom, umożliwiającym: *A)* rozkład związków siarko-tlenowych z względnie małą ilością węglowodorów, *B)* zużytkowanie otrzymanych na zasadzie *A)* pozostałości.

Przykład wykonania urządzenia zastosowanego do tego celu uwidoczniiony jest na fig. 1 do 3 (Fig. 1—rozkład instalacji, fig. 2—piec kanałowy, fig. 3 — piec żarowy). Rozkład związków siarkowo-tlenowych (*A.* następuje w zbudowanej na kształt pieców kanałowych *a* mufli) która jest ogrzewana do temperatury wrzenia zapomocą kanału *b.*) (fig.1) przez gazy wychodzące z pieca spalającego *v*, omówionego w patencie zasadniczym, oraz z mufli *g*, służącej do zużytkowania pozostałości otrzymanych przy tym rozkładzie, lub też przez paliwo specjalne. Utworzone przytem produkty destylacji odciągane są przez kanał zbierający *b*₁ i są doprowadzane do pieca spalającego *v* przez przewód *h* (fig. 1). Wspomniana mufła *g* jest wąską mufłą żarową, zrobioną z odpowiedniego materiału, ustawioną pionowo lub skośnie, zaopatrzoną na dole w zbiornik wody, o przekroju prostokątnym lub okrągłym. Pozostałość z pieca kanałowego, dostarczana do mufli

w *k* (fig. 1 i 3) jest ewentualnie tam ogrzewana do temperatury czerwonego żaru przy jednoczesnem doprowadzaniu pary przegrzanej, przyczem około 50% tej ostatniej uchodzi przez przewód *l* (fig. 1) jako węglowodory i kwas pozostający, i może być zużytkowana w sposób znany. Zbiornik wodny *i* mufla żarowej umożliwia ugaszenie już czystego koksu (koksu nafcianego) przed wyniesieniem, które może być uskutecznione ręcznie lub mechanicznie. Koks nafciany, który wytwarza się w ilości 25% (w stosunku do przetworzonego kwasu odpadkowego) wydaje przy swoim spopieleniu tylko okrągło 1% popiołu, składającego się przeważnie z tlenku żelaza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ciągły sposób regeneracji kwasów odpadkowych, bogatych w węglowodory (np. z rafinacji olejów smarowych), według patentu głównego Nr. 59, tem znamieny, że rozkład związków siarko-tlenowych (SO_2 , SO_3 , H_2SO_4) i małej ilości węglowodorów odbywa się przez ogrzewanie kwasów odpadkowych, bez dopływu powietrza, przy temperaturze, prze-

wyszajacej temperaturę wrzenia kwasu siarkowego, i że tak otrzymana mieszanina gazowa jest przetwarzana w dalszym ciągu w omówionym w patencie głównym Nr. 59 urządzeniu, celem usunięcia tych węglowodorów według również rozpatrzonego sposobu, zaś pozostałość otrzymana przy dopiero co wspomnianem ogrzewaniu zostaje rozżarzona w drugiej muflie przy ewentualnem jednoczesnem doprowadzeniu przegrzanej pary, przyczem tworzą się produkty destylacji koksu nafcianego, składające się z węglowodorów i małej ilości kwasu.

2. Urządzenie do wykonania regeneracji według sposobu opisanego w zastrzeżeniu 1, tem znamienne, że pierwsza część postępowania (rozkład związków siarkowych i części węglowodorów) jest przeprowadzana w sposób ciągły w piecu muflowym, podobnym do pieca kanałowego, zaś druga część (wyżarzanie otrzymanej w części 1-szej pozostałości) odbywa się w zrobionej z odpowiedniego materiału, urządzonej pionowo lub skośnie, i zaopatrzonej w dolnej części w zbiornik wody, mufla żarowej o wązkim przekroju prostokątnym, lub okrągłym, przyczem następuje ciągle ugaszanie i wynoszenie koksu nafcianego.

Fig.1

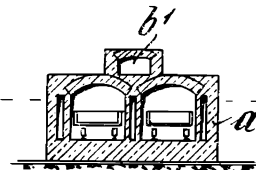
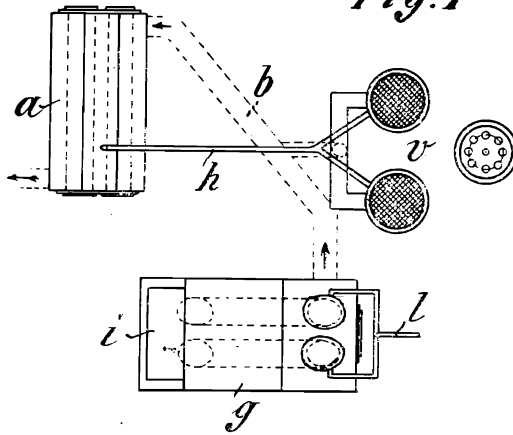


Fig.2

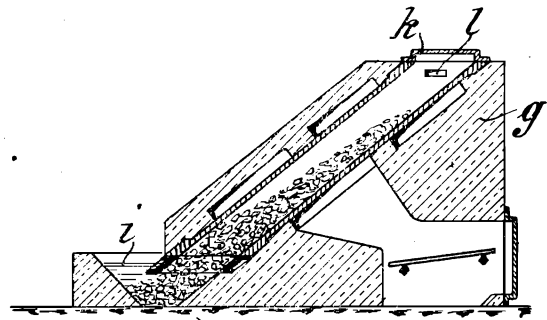
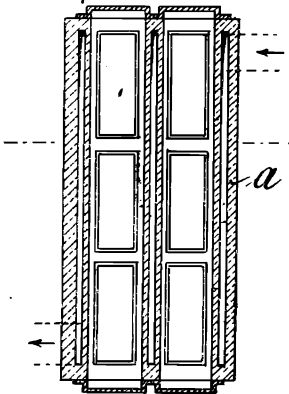


Fig.3

