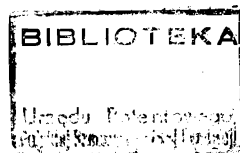


18 listopada 1931 r.

2

URZĄD PATENTOWY



Boj 9/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14574.

Compagnie Internationale pour la Fabrication des Essences & Petroles
(Paryż, Francja).

Kl. 12 g 4.
MKP Boj 9/08

**Urządzenie do przeróbki gazu lub mieszaniny gazu i pary
w obecności katalizatorów oraz reaktywacji katalizatorów.**

Zgłoszono 17 grudnia 1928 r.

Udzielono 22 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 20 sierpnia 1928 r. dla zastrz. 1; 24 października 1928 r. dla zastrz. 2 (Francja).

W praktyce używa się często katalizatorów, w obecności których zachodzą reakcje syntetyczne. Katalizatory umieszcza się warstwami na kształtówkach z materiału obojętnego, służących za podłoże dla masy katalitycznej, lub też w mniej lub więcej ściśle mieszaninie z materiałem obojętnym.

Jeśli gaz wprowadza się do zbiornika, zawierającego katalizatory, czy to podczas reakcji, czy też podczas regeneracji tych katalizatorów zapomocą gazu redukującego lub utleniającego, reakcja chemiczna zachodzi przedewszystkiem u wlotu gazu do aparatu, następnie przechodzi stopniowo dalej w ten sposób, że w każdej chwili reakcja zachodzi głównie tylko w jednym punkcie

masy katalitycznej, co pociąga za sobą niedogodności.

Gdy zachodząca reakcja jest egzotermiczna, jak to się często zdarza, ciepło reakcji skupione w każdej chwili w małej objętości wywołuje szkodliwe podwyższenie temperatury, które należy zwalczać odpowiednimi środkami.

Podczas regeneracji katalizatorów reakcja nie przechodzi stopniowo z miejsca na miejsce, lecz działanie gazu skupia się w danej chwili w małej objętości, co wymaga stosowania dłuższego czasu regeneracji, który można, oczywiście, zmniejszyć przez zwiększenie dopływu ilości gazu na sekundę i przez prowadzenie gazu równolegle do rozmaitych części aparatury.

W razie katalizy oraz ciągłej reaktywacji katalizatorów przez wprowadzenie określonego gazu reakcja zachodzi w wyżej wspomniany sposób, wskutek czego w danym określonym momencie tylko drobna część katalizatorów jest czynna.

Wskutek tego, produkty, poddane katalizie i krążące w danym okresie, stykają się tylko przez czas stosunkowo krótki z odpowiednio czynnymi katalizatorami, zamiast stykać się podczas całego obiegu z całkowitą objętością użytych katalizatorów.

Według wynalazku, komory reakcyjne, zawierające katalizatory oraz urządzenia, doprowadzające gazy i pary, przeznaczone do przeróbki, urządzone są w ten sposób, że wszystkie części masy katalitycznej działają, praktycznie biorąc, jednocześnie. Skutek powyższy można uzyskać, np. przez wzajemne połączenie komór reakcyjnych z przewodami rozdzielczymi do gazu, pary oraz gazowych czynników regenerujących. Przewody te są odpowiednio przedziurawione wzdłuż całej swojej powierzchni, przez co powstaje cały szereg punktów dopływowych dla wyżej wspomnianych czynników gazowych. Dzięki temu rozpatrywana reakcja czy to kataliza czy regeneracja zachodzi jednocześnie w całej masie katalitycznej, przez co w określonej chwili reakcja powyższa zachodzi w ten sam sposób i w tych samych warunkach w każdym poszczególnym punkcie masy katalitycznej.

Na fig. 1 przedstawiono schematycznie urządzenie, służące do powyższego celu. W tym przykładzie zbiornik, zawierający katalizatory, stanowi rura A , a rozpatrywaną reakcją jest jedynie wdmuchiwanie powietrza i mieszaniny powietrza i pary wodnej w celu regeneracji katalizatorów. Wzdłuż osi rury A umieszczony jest cylinder B o dziurkowanych podłużnych ściankach, zamknięty na końcu b , a połączony na przeciwnym końcu b_1 z rurą B_1 , doprowadzającą czynnik regeneracyjny: powietrze, tlen lub mieszaninę powietrza i pary wod-

nej. Katalizator C spoczywa na podziurkowanym dnie a , przewody $A_1-A_2-A_3$ zaopatrzone w zawory służą do wprowadzania czynników gazowych, mających podlegać katalizie, oraz do odprowadzania produktów reakcji i czynnika regenerującego.

W ten sposób czas trwania regeneracji można zmniejszyć w stosunku 20 do 1 w odniesieniu do poprzedniego, przy wprowadzeniu górą powietrza i przepuszczeniu go wzdłuż całej rury i przy utrzymywaniu temperatury na niższym poziomie niż w dotychczasowych metodach.

Schemat fig. 2 przedstawia rurowy zbiornik A , zawierający katalizatory C . Rozpatrywana reakcja zachodzi podczas działania na pary węglowodorów wodorem, powstającym przy rozkładzie siarkowodoru znajdującego się we wprowadzonym gazie za pomocą jakiegokolwiek tlenku metalicznego. Dziurkowana rura B , umieszczona wewnątrz rury A , służy do usuwania siarkowodoru poprzez rurę B_1 . Przez A_1 przechodzą węglowodory w stanie gazowym, a przez A_2 uchodzą węglowodory i pozostałe gazy.

Rozumie się samo przez się, że można zastosować te sposoby jednocześnie: dla ułatwienia reakcji katalitycznych z jednej strony oraz z drugiej strony do regeneracji katalizatorów. W tym celu należy katalizatory umieścić w pierścieniowym dziurkowanym koszu. Gaz, przeznaczony do przeróbki, dopływa podczas reakcji przez ścianę obejmującą lub obejmowaną, a gazowy czynnik regenerujący doprowadzony zostaje przez ścianę obejmującą lub obejmowaną w okresie reaktywacji. Nadawanie zbiornikom i przewodom kształtu walcowej rury nie jest oczywiście koniecznością niezbędną. Również dopływowe otwory dla gazu mogą być zamienione przez małe rurki metalowe.

Na fig. 3 w schematycznym przekroju podłużnym wzdłuż osi aparatu przedstawiono specjalną odmianę zastosowania

sposobu i urządzenia, a mianowicie aparat oczyszczający, zaopatrzony w system rozdzielczy czynnika regenerującego dla mas oczyszczających.

Na fig. 3 A tworzy okrągłą komorę zamkniętą dwoma dnami a_1 i a_2 . Katalizator, pod postacią masy katalitycznej, metalicznej lub innej, umieszczony jest w C między dwoma dziurkowanymi dnami a_3 i a_4 , znajdującymi się w tej komorze. Ujście przewodu H , doprowadzającego gazy lub mieszaniny przeznaczone do oczyszczania, znajduje się w okrągłej przestrzeni zawartej między pełnym dnem a_1 , a dnem dziurkowanym a_3 . Przewód H_1 odprowadzający oczyszczone gazy uchodzi do okrągłej przestrzeni między a_4 i a_2 . Od rury H_1 odgałęzia się przewód D , przez który odpływa gazowy czynnik regenerujący, zawierający zanieczyszczenia, zawarte w oczyszczającej masie.

Według wynalazku regenerujący czynnik gazowy doprowadzony zostaje jednocześnie przez szereg okrągłych dziurkowanych rur E , rozmieszczonych w odpowiednich od siebie odległościach wzdłuż całej długości okrągłej kolumny A. Te podziurkowane rury można podtrzymać albo za pomocą specjalnych ramion e , przymocowanych do krawędzi komory A, lub też w jakikolwiek bądź inny odpowiedni sposób. Te podziurkowane rury zasila gaz regenerujący doprowadzany ze zbiornika F , w którym ma swe ujścia cały szereg rur G , łączących się z drugiej strony z rozmaitymi rurami E .

Zaletą tej odmiany wykonania jest to, że czynnik regenerujący doprowadzony zostaje bezpośrednio do wnętrza oczyszczającej masy i rozchodzi się w niej jednostajnie we wszystkich kierunkach, począwszy od miejsca dopływu, znajdującego się w równych odległościach od krawędzi okrągłego zbiornika A. Zalety, o których wyżej wspomniano można dzięki temu wykorzystać w całości. Szybkie doprowadzenie i jednostajne rozchodzenie się

czynników regenerujących powietrza i tlenu zmniejsza znakomicie czas trwania regeneracji, osiągnięta zaś podczas regeneracji temperatura pozostaje na pożądanym niskim poziomie bez stosowania dodatkowych czynników.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przeróbki gazów lub mieszanin gazów i par w obecności katalizatorów stałych oraz reaktywacji katalizatorów, znamienne tem, że posiada zbiornik pierścieniowy, w którym stały katalizator znajduje się pomiędzy komorą dopływową gazu a komorą odpływową, połączonemi z odpowiedniami rurami, przyczem zbiornik ten w swej dolnej części posiada kratę, a doprowadzanie gazu regeneracyjnego do katalizatora, znajdującego się w tym zbiorniku pierścieniowym, odbywa się wzdłuż całej wysokości masy katalizacyjnej przez otwory w ścianie lub przez dziurkowane rury.

2. Postać wykonania urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że rozprawianie gazu regeneracyjnego w całej masie katalizatora osiąga się przez szereg otworów, rozmieszczonych wzdłuż całej wysokości osiowej dziurkowanej rury rozdzielczej, której ściana stanowi jednocześnie ścianę wewnętrzną zbiornika pierścieniowego, zawierającego katalizator.

3. Postać wykonania urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że rozdzielcze rury dziurkowane mają postać sitek pierścieniowych, rozmieszczonych nad sobą w odpowiednich odległościach w masie katalizatora, w połowie odległości pomiędzy ścianami zbiornika pierścieniowego, zawierającego tę masę.

Compagnie Internationale
pour la Fabrication
des Essences & Pétroles.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. I

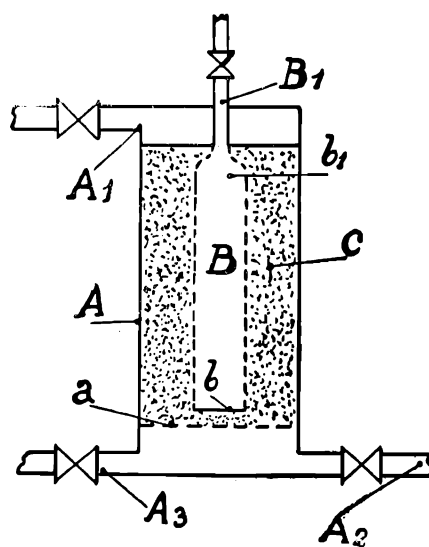


Fig. II

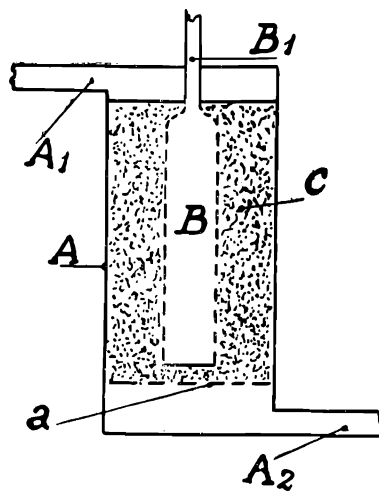


Fig. III

