

1
Warszawa, dnia 10 stycznia 1952 r.



24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34472

Kl. 12 g, 4|01

Spolek prochemickou a hutni výrobu, národní podnik

(Praga, Czechosłowacja)

B 01j, 11/00

Sposób wytwarzania masy kontaktowej

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 18 października 1939 r. (Czechosłowacja)

Masy kontaktowe wytwarza się, jak wiadomo, w taki sposób, że nośnik katalizatora nasycy się materiałem działającym katalitycznie, po czym masę suszy się i ewentualnie praży. Aby zapewnić możliwie najwyższą sprawność masy kontaktowej, dobiera się nośniki porowate. Wytwarzanie katalizatorów na skalę techniczną napotyka na pewne trudności skutkiem czego często otrzymuje się produkty niejednorodne, czasem mniej czynne, a nawet zupełnie bezużyteczne.

Znany jest również sposób, według którego osiąga się oszczędne, a jednocześnie skuteczne rozmieszczenie katalitycznie działającego materiału, ale tylko na powierzchni porowatego nośnika. Osadzanie katalizatora na powierzchni osiąga się w ten sposób, że nośnik najpierw nasycy się jakąś łatwo lotną cieczą i dopiero wtedy przez czas krótki wprowadza w zetknięcie ze stężonym roztworem materiału czynnego, przy czym do przygotowania tego roztworu również można zasłosować łatwo lotny rozpuszczalnik. Po tej impregnacji następuje wysuszenie masy kontaktowej, wobec czego wnikanie materiału czynnego do wewnętrznych czę-

ści ziarna jest utrudnione. Do podobnego celu zmierza inny sposób, zgodnie z którym masę nośnikową najpierw ogrzewa się do wysokiej temperatury, a następnie spryskuje roztworem katalizatora w lotnym rozpuszczalniku. Następuje przy tym szybkie wyparowanie lotnej cieczy, a materiały czynne wydzielają się jedynie na powierzchni nośnika, nawet jeżeli zostanie użyty nośnik porowaty. Takie sposoby są odpowiednie do wytwarzania platynowych mas kontaktowych o bardzo dużej aktywności katalitycznej, przy czym wysoka cena platyny zmusza do użycia jej tylko w postaci bardzo cienkiej warstewki powierzchniowej. Inne katalizatory działające znacznie słabiej niż platyna, muszą być jednak wydzielane na nośniku lub w nośniku w większym stężeniu i w głębszej warstwie, do czego wyżej wspomniane sposoby, pracujące z łatwo lotnymi rozpuszczalnikami nie nadają się zarówno ze względów technicznych jak i oszczędnościowych.

Przy użyciu do reakcji katalitycznych masy kontaktowej o dużych porach, np. do utleniania dwutlenku siarki na trójtlenek siarki z dodatkiem

katalizatora wanadowego, reakcja przebiega nie tylko na powierzchni ziarn katalizatora, lecz także wewnątrz nich, dokąd gazy reakcyjne łatwo przenikają. Jeżeli działanie takiej masy kontaktowej ma być możliwie całkowicie wykorzystane, to materiał czynny musi być rozmieszczony na niej nie tylko na powierzchni ziarn, lecz także i wewnątrz nich.

Rozmieszczenie aktywnego czynnika katalizatora w głąb ziarn nośnika musi być takie, aby stężenie czynnika katalitycznego pod powierzchnią ziarn malało stopniowo i to w rozmaitym stopniu zależnie od potrzeby, np. stężenie w odległości 0,2 mm albo 2 mm od powierzchni może wynosić połowę stężenia na powierzchni.

Jeżeli zastosować taką samą ilość czynnika katalitycznego, jak w zwykłym produkcie, w którym ziarno zostało nasycone prawie równomiernie, to otrzymuje się katalizator o znacznie zwiększonej sprawności. Nasycaenie nośnika katalizatora roztworem katalitycznym, zgodnie z wynalazkiem, uskutecznia się początkowo w zwykły sposób. Ziarna bardzo porowatego nośnika, których porowatość sięga aż do 80% objętości, zostają równomiernie przepojone roztworem katalizatora, tak iż najpierw osiąga się jednakowe stężenie w całym ziarnie.

Stopniowanie stężenia czynnika katalitycznego osiąga się przez szybkie wysuszenie równomiernie nasyconego nośnika, przy ciągłym obracaniu ziarn, posuwanych zwłaszcza w przeciwnym kierunku do gazu osuszającego, w temperaturze przewyższającej 200°C. Żądane stopniowanie stężenia czynnika katalitycznego w masie kontaktowej osiąga się przez regulowanie temperatury i ewentualnie wilgotności względnej gazów osuszających. W celu odprowadzania par rozpuszczalnika przepuszcza się przez suszarkę powietrze, którego uprzednio nie ma potrzeby suszyć.

Stopień stężenia czynnika katalitycznego w głąb ziarna można łatwo obserwować za pomocą reakcji barwnych na ziarnach przekrojonych.

Przykład. Nośnik krzemionkowy w postaci ziarn nasycony katalitycznym roztworem wana-danu suszy się w piecu obrotowym o długości 250 cm i nachyleniu 3 cm. Piec wykonywa 4 obroty w ciągu minuty. Liczbę obrotów można regu-

lować zależnie od potrzeby. Do ogrzewania stosuje się spalane powierzchniowo gazy spalinowe palnika, umieszczonego w czołowej ścianie pieca obrotowego. Ziarna nośnika wprowadza się mechanicznie w górnym końcu pieca w ilości umiarkowanej. Podczas obrotu pieca ziarna przesypują się, dzięki czemu szybko i równomiernie ulegają wysuszeniu na całej powierzchni. Opróżnianie pieca odbywa się tak samo, jak i napełnianie, w sposób ciągły.

Wychodzące z pieca wysuszone ziarna wykazywały temperaturę 150 — 200°C. Temperaturę tę można regulować przez zmianę ciągu i temperatury gazów suszących oraz prędkości załadowywania pieca. Suszenie prowadzi się w ten sposób, aby ziarna najwyższą swą temperaturę osiągały na krótko przed opuszczeniem pieca. W opisanym piecu suszy się 600 — 1000 kg masy kontaktowej w ciągu 24-ch godzin.

Przy użyciu takiej samej ilości czynnika katalitycznego, jak w zwykłych katalizatorach, otrzymuje się według wynalazku masę kontaktową o podwyższonej aktywności powodującej np. przemianę SO_2 w gazach otrzymywanych przy prażeniu piritów przewyższającą 98%. Aktywność równą aktywności zwykłego katalizatora wytwarzanego sposobami dotychczasowymi osiąga się przy obniżonej zawartości czynnika katalitycznego w masie kontaktowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy kontaktowej w postaci ziarn, złożonej z porowatego nośnika kontaktowego i osadzonego na nim czynnika katalitycznego, znamieny tym, że nośnik kontaktowy nasycony roztworem katalizatora przepuszcza się przy ciągłym obracaniu i nieprzerwanym przesuwaniu przez piec obrotowy, przy czym ziarna katalizatora opuszczające piec wykazują temperaturę 150 — 200°C.

Spolek pro chemickou
a hutni výrobu,
národní podnik
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

