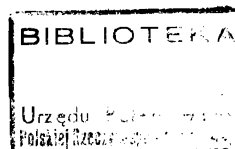


URZĄD PATENTOWY



COTC 7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18748.

Kl. 12 o, 27.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób otrzymywania węglowodorów zapomocą stałych materiałów adsorbcyjnych.

Zgłoszono 27 października 1932 r.

Udzielono 16 sierpnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 21 grudnia 1931 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania węglowodorów z gazów, zawierających takie składniki, które, jak np. dwuolefiny, mogą dzięki polimeryzacji lub też zwykczemu szkodliwie działać na zastosowane materiały adsorbcyjne, jak węgiel aktywny, żel krzemowy i t. d.

Wiadomo, że np. przy otrzymywaniu benzenu z gazu świetlnego w zwykłe stosowanych w gazowniach warunkach pracy i przy stosowaniu jako materiału adsorbcyjnego węgla aktywnego po otrzymaniu pewnej ilości benzenu zaznacza się spadek zdolności adsorbcyjnej węgla aktywnego.

Fakt ten należy przypisać osiadananiu pewnych ciał, które wskutek polimeryzacji lub też dalszej przemiany oddziaływu-

ją szkodliwie na wydajność pracy środków adsorbcyjnych. Przyjęto, że stopień spadku zdolności adsorbcyjnej zależy jest od ilości przepuszczanych gazów, względnie od ilości osadzonych na materiale adsorbcyjnym składników tych gazów. Wskutek tego przy zachowaniu niezbędnych w czasie procesu warunków, zwłaszcza pod względem ciśnienia i szybkości przepływu gazów, uzależniono zużycie środka adsorbcyjnego od ilości ciał zaadsorbowanych przez środek adsorbujący.

Stwierdzono obecnie, że proces zżyczenia praktycznie nie jest zależny od ilości gazów przepuszczanych przez środek adsorbujący, natomiast głównie jest funkcją czasu. Zżywiczenie skłonnych do tego

ciała prowadzi do tem trudniej dających się usuwać ze środka adsorbcyjnego produktów, im dłużej ciała adsorbowane stykają się z powierzchnią środków adsorbcyjnych.

Z powyższego wynika, że można doprowadzić do zwiększenia wydajności, jeżeli dbać o to, aby ciała podlegające żywieniu znajdowały się na środkach adsorbcyjnych możliwie jak najkrócej.

Wynalazek niniejszy polega na tem, że ilość stosowanych środków adsorbujących dla urządzenia o pewnej pojemności zmniejsza się poniżej ilości zwykle stosowanej, że więc stosunek ilości środków adsorbujących do ilości węglowodorów, zawartych w gazach dziennie poddawanych obróbce, ustala się poniżej normy dotychczas stosowanej, według której stosunek ten minimalnie wyraża się, jak 2 : 1. Im bardziej stosunek ten zmniejszać, tem lepszy osiąga się wynik. Praktycznie należy stosować stosunek 1,5 : 1, a nawet poniżej jego. Jeżeli np. dotychczas ilość środków adsorbcyjnych dla dziennej wydajności odzyskanych węglowodorów wynosiła około 2000 kg, to zgodnie z wynalazkiem stosuje się zaledwie 1500 kg, a korzystniej jeszcze mniej, np. 100—500 kg środków adsorbujących.

Szczególnie korzystne wyniki osiąga się przy obrabianiu węglowodorów z urządzeń destylacyjnych, z gazów rafinacyjnych oraz gazów, które powstają przy rozkładzie, względnie krakowaniu olejów, jeżeli zwiększa się szybkość przepływu gazów przez środki adsorbujące.

Mogłyby tu powstać w związku ze zwiększeniem szybkości przepływu gazów pewne zastrzeżenia z powodu konieczności wprowadzenia poważnych zmian w przebiegu pracy dotychczas w gazowniach stosowanego. Np. w celu zwiększenia szybkości przepływu gazów niezbędne jest ustalenie specjalnej dmuchawy.

Okazało się jednak, że te zastrzeżenia, które możnaby wysunąć przeciwko zwiększeniu

szybkości przepływu gazów, muszą z konieczności odpaść z powodu znacznej korzyści, jaką się osiąga dzięki znacznemu podniesieniu wydajności środków adsorbujących, a następnie dzięki możliwości zmniejszenia wielkości całego urządzenia na skutek zwiększenia szybkości przepływu gazów.

Stopień zmniejszenia czasu przebywania gazów w zetknięciu ze środkiem adsorbującym lub ciał zaadsorbowanych w tym środku na skutek zwiększenia szybkości przepływu gazów zależy od natury adsorbowanych ciał oraz od warunków pracy. Zmniejszenie czasu przebywania gazów w styczności ze środkiem adsorbującym lub też ciał zaadsorbowanych przez ten środek w tym środku osiąga się również przez zmniejszenie wysokości usypu i ewentualnie zmniejszenie równocześnie wielkości poszczególnych bryłek środka adsorbującego, przy utrzymaniu normalnej szybkości przepływu gazów. W ogólności okazało się odpowiedniem stosowanie szybkości przepływu gazów większej niż 12 cm/sek, zwłaszcza szybkości przepływu w granicach 15 i 80 cm/sek, najkorzystniej 20—40 cm/sek.

Również korzystnem okazało się zmniejszenie czasu obrabiania nasyconych środków adsorbujących, np. wypędzania zaadsorbowanych ciał zapomocą do tego użytych środków, np. pary wodnej. Regenerowanie środków adsorbujących należy uskutecznić tak, by trwało możliwie krótko, np. mniej niż $\frac{3}{4}$ godziny, a korzystniej nawet mniej niż $\frac{1}{2}$ godziny. Ciała zaadsorbowane należy tak szybko, jak tylko na to pozwalają warunki pracy, uwolnić ze środka adsorbcyjnego, aby skłonnym do zżyczenia ciałom dawać jak najmniej możliwości do przemiany chemicznej.

Podane powyżej sposoby mogą być stosowane każdy oddzielnie lub też w połączeniu ze sobą.

Przez stosowanie powyżej opisanych

sposobów można osiągnąć zwiększenie wydajności danego urządzenia oraz zwiększenie liczby powtarzania się regeneracji środka adsorbującego aż do jego wyczerpania i przez to osiągnąć znaczną oszczędność zużycia środka adsorbującego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania węglowodorów zapomocą adsorpcji z gazów, np. gazów z destylacji ciał palnych, zawierających ciała podlegające zżywiczeniu lub polimeryzacji, przy użyciu jako środków adsorbujących węgla aktywnego, żelu krzemowego i podobnych materiałów, znamienny tem, że skraca się czas zetknięcia gazów ze środkiem chłonnym, stosując taką ilość środka adsorbacyjnego, by stosunek tej ilości do ilości węglowodorów, uzyskiwanych z dziennie przerabianych gazów, był mniejszy od stosunku 2 : 1, najlepiej utrzymywał się w granicach 1 : 1 — 0,1 : 1.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że czas przebywania gazów w zetknię-

ciu ze środkiem adsorbującym skraca się przez zastosowanie znacznych szybkości przepływu gazów, np. powyżej 12 cm/sek, najkorzystniej powyżej 20 cm/sek.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że stosuje się zmniejszoną wysokość usypu środka adsorbującego, np. wysokość poniżej 1 m, najkorzystniej poniżej 0,7 m.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że przy zmniejszaniu wysokości usypu środka adsorbującego stosuje się równocześnie zmniejszenie wielkości jego ziarn.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że stosuje się krótkie okresy regeneracji środka adsorbującego, krótsze od $\frac{3}{4}$ godziny, najlepiej krótsze od $\frac{1}{2}$ godziny.

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.