

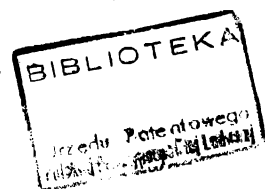
16 kwietnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C108 1100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 8419.

Kl. 12 o 27.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób postępowania z węglowodorami w temperaturach wyższych.

Zgłoszono 3 marca 1927 r.

Udzielono 15 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 13 marca 1926 r. dla zastr. 4—7; 17 kwietnia 1926 r. dla zastr. 1, 3;
27 maja 1926 r. dla zastr. 2 (Niemcy).

Przy prowadzeniu w temperaturze wysokiej węglowodorów wysokowrzących w węglowodory w niskowrzące, należy baczyć, jak to zaznaczono na innym miejscu, aby węglowodory nie stykały się z tworzywem, prowadzącym do osadzania się koksów lub sadzy.

Obecnie wykryto, że podobną metodę pracy można również z korzyścią stosować w sposobach innych, w których pracę prowadzi się w temperaturze wysokiej za pomocą węglowodorów gazowych lub płynnych, lub za pomocą mieszaniny zawierającej rzeczony węglowodory, np. olejów ze smoły węgla brunatnego, mułu węglowego i tworzywa podobnego. Naprzykład metoda ta odgrywa ważną rolę przy przeprowadze-

niu gazowych węglowodorów w węglowodory ciekłe, przyczem gazy, względnie pary, należy stykać przed, podczas i po reakcji, dopóki posiadają one temperaturę podwyższoną, tylko z tworzywem nie wywołującym osadzania się sadzy. W innych wypadkach sposób powyższy jest również cenny, np. przy destylowaniu, robieniu wyciągów z węgla pod ciśnieniem lub bez, przy przyłączaniu wodoru do węglowodorów nienasyconych, jak np. przy uwodornianiu etylenu na etan, jak również przy innych metodach pracy, w których dopiero się otrzymuje węglowodory lub zawierające je mieszaniny, np. przy odszczepianiu wodoru lub redukowaniu zawierających tlen związków organicznych, np. fe-

nolów, wyciągów węglowych i t. d. Zalety sposobu rzeczonoego występują w całej pełni szczególnie przy pracy nad węglowodorami ciekłymi pod ciśnieniem. Sposób ten można również stosować przy destylowaniu mieszanin węglowodorowych, przy którym gazy lub opary obrabia się następnie katalitycznie w obecności lub nie obecności gazów reagujących. Ciała, prowadzące do osadzania się sadzy, szczególnie żelazo w stanie wolnym, należy z gorących części aparatury bezwzględnie usunąć. Należy zaznaczyć, że żelazo w postaci stopu, jako to w postaci stali chromowej, manganowej, wolframowej i t. p. nie działa szkodziwio.

W myśl wynalazku niniejszego, jako tworzywo do wyrobu ścianek wewnętrznych zbiorników reakcyjnych, przewodów gorących doprowadzających i odprowadzających i ewentualnie wymiennic ciepła i urządzeń podobnych, nadają się szczególnie metale szlachetne, kwarc, żelazo nakrzemione, łyszczyk, zaopatrzone w szklivo lub stopiona porcelana, glin, molibden, tantal, chrom, jak również stopy chromowe, manganowe, molibdenowe, kobaltowe i t. p., te ostatnie zaopatrzone w powłokę lub bez powłoki z węgla połyskującego lub też inne tworzywa, pokryte węglem połyskującym, np. węgiel. Dodawanie katalizatorów np. przy przeprowadzaniu węglowodorów gazowych w węglowodory ciekłe jest niekonieczne, skoro jednak należy je dodać, natenczas stosuje się tylko takie tworzywo, które w danych warunkach pracy nie prowadzi, lub prowadzi tylko w stopniu nieznacznym do osadzania się węgla, jak np. wszystkie ciała wyszczególnione powyżej, lub kwas krzemowy, pumeks, porcelana, węglan barowy, przepojony solami baru węgiel, bor, wolfram i t. p., jako takie lub na odpowiednich nośnikach lub łącznie z innymi związkami.

Ponadto okazało się, że osadzanie się koksu i sadzy można w stopniu znacznym

zmniejszyć lub zapobiec mu całkowicie, skoro do tworzywa metalowego, stykającego się z węglowodorami ciekłymi lub płynnymi dodać metaloidów lub je doprowadzać. Często wystarczą tylko ślady podobnych dodatków, szczególnie w tym celu nadaje się bor i jego związki. Również nadaje się arsen, antymon, bizmut, fosfor, selen, i ewentualnie siarka i krzem. Ciała powyższe można dodawać w sposób najrozmaitszy; można stosować żelazo, miedź i t. d., stopić z borem i ciałami podobnymi. Zwyczajnie jednak wystarcza, skoro tworzywo rzeczono przez zwilżenie roztworem kwasu borowego lub obrobienie go, zawierającymi bor lub arsen gazami, pokryć cienką warstewką boru lub arsenu. W pewnych okolicznościach może być korzystnie do ewentualnie obecnych w aparaturze ciał niemetalicznych, szczególnie do otuliny z tlenku magnezowego i temu podobnych materiałów, lub do ciała kontaktowego dodać kwasu borowego lub ciała podobnego lub też użyć jakiegokolwiek bądź ciała, zawierającego metaloidy rzeczono, jak np. azotku boru, ziemi okrzemkowej, łyszczyku i ciała podobnego.

Metoda pracy, polegająca na dodawaniu metaloidów względnie związków metaloidowych, posiada również praktyczne znaczenie przy przeróbce tlenku węgla lub zawierającej ten ostatni mieszaniny gazowej lub przy przeprowadzaniu węglowodorów wysokowrzących w niżejwrzące.

Przykład I. Rurę wysokoprężną, wyłożoną rurą miedzianą obrabia się w ciągu 2 godzin wrzącym roztworem kwasu borowego, poczem po spuszczeniu roztworu — suszy. Rurę napełnia się żelem kwasu krzemowego, który przez obrobienie parami benzenu w temperaturze 500° zaopatrzonej został w powłokę węgla połyskującego, poczem ogrzewa się ją z zewnątrz do temperatury 500 — 600°.

Jeśli przez rurę przepuścić pod ciśnieniem 40 atm mieszaninę zawierającą 80%

etylenu, 15% wodoru i 5% tlenku węgla, natenczas otrzymuje się w ochładzanym odbiorniku skroplinę, zawierającą węglowodory benzonowe. Skoro zaś zaniechać obróbki kwasem borowym, natenczas, po początkowym wytwarzaniu produktu ciekłego, wewnątrz pieca wskutek osadzania się węgla, zatyka się całkowicie w czasie bardzo krótkim.

Przykład II. Ze zbiornika, którego wewnątrz wykonane jest z tworzywa, nie wywołującego osadzanie się węgla, jak np. z żelaza emaljowanego, destyluje się smołę z węgla brunatnego. Ulatniające się przytem pary przepuszcza się przez ogrzany powyżej 700° kontakt w postaci glinki w komorze, której ściany wykonane są również z tworzywa nie prowadzącego do osadzania się węgla, np. z blachy Monel'a (składającej się ze stopu niklu i miedzi), otrzymuje się jako skroplinę, obok benzyne, węglowodory aromatyczne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób postępowania z węglowodorami płynnymi lub gazowymi, z wyjątkiem przeprowadzania węglowodorów wysokowrzących w niskowrzące, znamienny tem, że węglowodory póki posiadają temperaturę podwyższoną, pozostają w zetknięciu z takimi tylko ciałami, jakie nie prowadzą do wydzielania koksu i sadzy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że z gorących części aparatury, z którymi się stykają węglowodory, wyłącza się żelazo w stanie wolnym.

3. Postać wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że jako ciało nie wywołujące wydzielania koksu i sadzy, stosuje się metale szlachetne, kwarc, żela-

zo nakrzesmione, łyszczyk, zaopatrzoną w polewę lub stopioną porcelanę, molibden, tantal, chrom, jak również stopy chromowe, manganowe, molibdenowe i kobaltowe, pokryte lub niepokryte warstwą węgla połyskującego, lub też inne, pokryte tym ostatnim, tworzywo jako to węgiel.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do tworzywa metalicznego, również niekiedy i do niemetalicznego, stykającego się z posiadającymi wysoką temperaturę węglowodorami, doprowadza się metaloidy, jako to bor, arsen, antymon, bizmut, fosfor, selen, a ewentualnie siarkę i krzem lub mieszaninę tych ciał, lub też stosuje się tworzywa, które zawierają rzeczne metaloidy.

5. Postać wykonania sposobu według zastrz. 4, znamienna tem, że tworzywo metaliczne obrabia się roztworem związków metaloidowych lub gazami zawierającymi metaloidy.

6. Postać wykonania sposobu według zastrz. 4, znamienna tem, że z węglowodorami miesza się w ilości nieznacznej związki wodorowe metaloidów.

7. Zastosowanie sposobu według zastrz. 4 — 6 przy przeróbce tlenku węglowego lub zawierającego go mieszaniny, jak również do przeprowadzania węglowodorów wysokowrzących w węglowodory niżewrzące.

8. Postać wykonania według zastrz. 3, znamienna tem, że jako ciało nie wywołujące wydzielania koksu i sadzy stosuje się glin.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.