

29 listopada 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 444.

Kl. 1207.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,
Frankfurt n/M. (Niemcy).

Sposób przedłużania trwania katalitycznego działania połączeń rtęciowych.

Zgłoszono: 5 marca 1921 r.

Udzielono: 14 sierpnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 9 marca 1916 r. (Niemcy).

Wiadomo, że czas trwania działania połączeń rtęciowych, które stosowane są przy wytwarzaniu aldehydu octowego z acetyleny, można powiększyć przez to, że do reakcyjnej mieszaniny dodaje się słabych środków utleniających. Działają one przytem tak, że wydzieloną rtęć zamieniają w rtęciową sól. W przeciwnieństwie do tego, stwierdzono, że do tego samego celu można z korzyścią użyć tlenu, gdy się go doprowadzi w takiej małej ilości, że nie wejdzie on w istotną reakcję z acetylenowemi produktami osadu.

Można przepuszczać, np., gazowy tlen w odpowiedniej ilości równocześnie z acetylenem, ustawicznie lub z przerwami, przez reakcyjną ciecz lub do niej; można jednak także postępować tak, że dopływ acetyleny będzie się przerywać

od czasu do czasu, a wtedy będzie się przesyłać ilości tlenu, służące do przetwarzania katalizatorartęciowego. Wreszcie można także przyłączanie się acetyleny i przetwarzanie katalizatora uskutecznić przez przeprowadzenie tlenu do reakcyjnej cieczy w oddzielnych naczyniach.

Przykład 1.

500 g kwasu siarkowego 10% — tego zaprawia się 5—10 g tlenku rtęciowego i ogrzewa do 70—80°. Przez zagrzaną mieszaninę przepuszcza się podczas mieszania strumień nadmiaru acetyleny, do którego dodaje się stale, lub z przerwami, małe ilości tlenu. Chłodzone płóczki pochłaniają z odchodzącej mieszaniny gazowej utworzony aldehyd octowy. Pozostający gaz może być napowrót przesyłany do naczynia re-

akcyjnego. Przy wykonaniu procesu w obiegu kołowym postępuje się w ten sposób, że do pozostałych gazów doprowadza się każdorazowo odpowiednią zużytemu acetylenowi ilość świeżego acetyleny, podczas gdy równocześnie starać się należy o to, ażeby w obiegającej mieszaninie gazowej istniał stale pewien procent gazowego tlenu, np. 20—25%. Można posługiwać się także małą ilością tlenu, jak również w odpowiednich razach użyć także większe ilości tlenu; np., pomiędzy 10—40% osiąga się dobre rezultaty, chociaż te wartości nie mają oznaczonych granic. W każdym wypadku należy doprowadzić tylko taką ilość tlenu, ażeby on oczywiście nie wszedł w reakcję z produktami przyłączenia acetyleny.

Można po za tem z korzyścią elektrolitycznie wytwarzać potrzebny tlen w samej cieczy reakcyjnej. Przytem postępuje się np. w ten sposób, że przestrzeń reakcji ukształtowanie się jako przestrzeń anodową, przez którą przesyła się prąd elektryczny o stosownej sile. Natężenie prądu utrzymuje się tak niskie, że wolny tlen zostaje zużywany zupełnie, lub w przybliżeniu zupełnie, do utlenienia soli rtęciowej. Krążąca mieszanina gazowa składa się wtedy prawie z czystego acetyleny. Przetwarzanie może być przeprowadzane ustawicznie, można tylko od czasu do czasu doprowadzać prąd. Przyłączanie acetyleny i przetwarzanie katalizatora można uskutecznić w oddzielnych naczyniach.

Dalsze rozwinięcie wynalazku polega na tem, że traktowanie katalizatora rtęci w cieczy reakcyjnej tlenem, przyczem tlen może być wytwarzany elektrolitycznie, odbywa się w obecności odpowiednich przenośników tlenu, jak sole żelaza, połączenia vanadinowe i t. d., które mogą być użyte tak w stopniu tlenu, jak też w stopniu niedotlenku.

Przykład 2.

500 g kwasu siarkowego 10%-towego zaprawia się z 10 g tlenku rtęciowego i 15 g wodnego siarczanu żelazowego, i ogrzewa się do 70—80°, przepuszczając strumień nadmiaru acetyleny. Równocześnie włącza się prąd stały o 0,5—1,0 Amp. za pośrednictwem anody, złożonej z odpowiedniego metalu, np. z platyny. Katoda, np. z ołowiu, urządzona jest swobodnie w specjalnej, diafragmą oddzielonej przestrzeni, lub w cieczy reakcyjnej. W ostatnim wypadku wzbogaca się krążąca ilość gazu każdorazowo wodorem i zostaje od czasu do czasu zastąpiona świeżym acetylenem.

Natężenie doprowadzanego prądu elektrycznego dobiera się tak niskie, że ilość tlenu mieszaniny gazowej nie wznosi się ponad kilka procent (np. do 4%), z drugiej strony tak wysokie, że prędkość pochłaniania acetyleny (w tym wypadku około 20 l na godzinę) nie obniża się. W ten sposób udaje się przeprowadzać nieprzerwalnie i ze znakomitą (w przybliżeniu ilościowym) zyskiem acetylen w aldehyd octowy.

Zapomocą niniejszego sposobu unika się niezależnego, od acetylenowego procesu przyłączania, przetwarzania środka utleniającego, wzgl. metalicznej rtęci, co oznacza wielką techniczną zaletę, a uniknięcie tworzenia się kwasu octowego, oprócz najwyższej śladów, czyni zbytecznym niewygodne segregowanie produktów końcowych, jak również stosowanie specjalnego materiału dla systemu płóćek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przedłużania trwania katalitycznego działania połączeń rtęciowych, jakie stosowane są przy łączeniu się acetyleny z rozmaitemi związkami, tem znamienny, że do cieczy reakcyjnej doprowadza się tlen w takiej ilości, żeby

uskułeczniał on tylko przetwarzanie katalizatora, nie biorąc przytem udziału w rzeczywistej reakcji z acetylenowemi produktami przyłączenia, przyczem jego działanie na połączenia rtęciowe może się odbywać ustawicznie, lub tylko od czasu do czasu, równocześnie z wprowadzaniem acetylenu lub też oddzielnie od tegoż.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że tlen wytwarzany zostaje elektrolitycznie w cieczy reakcyjnej.

3. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że przedłużanie trwania katalitycznego działania połączeń rtęciowych odbywa się w obecności przenośników tlenowych.

4. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że elektrolityczne wytwarzanie tlenu odbywa się w cieczy reakcyjnej w obecności przenośników tlenowych.

Chemische Fabrik Griesheim Elektron.

Zastępcą: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.