

URZĄD PATENTOWY



B01 f 7104

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27075.

Kl. 12 e, 4/01.

Jerzy Krzymuski
(Łódź, Polska).

Urządzenie do przeprowadzania reakcji między gazem a cieczą lub między dwiema lub większą liczbą nie mieszających się cieczy o różnych ciężarach właściwych.

Zgłoszono 7 września 1936 r.

Udzielono 17 sierpnia 1938 r.

Do przeprowadzania reakcji między cieczą a gazem stosowano dotychczas wieże, wypełnione rozdrobnionym ciałem stałym, do których gaz doprowadza się z dołu, a ciecz — z góry, przy czym ciecz i gaz stykają się między sobą w tych wieżach. Tego rodzaju urządzenia posiadają zwykle znaczne rozmiary i są kosztowne, zwłaszcza jeżeli chodzi o przeprowadzanie reakcji przy zastosowaniu dużych ciśnień. Znane są również urządzenia, tak zwane bełkotki, umożliwiające wdmuchiwanie gazu do cieczy. Urządzenia te jednak wykazują tę niedogodność, iż przebieg reakcji trwa długo, gdyż pęcherzyki gazu, wypływające z bełkotki, pomimo stosowania w tych beł-

kotkach otworów bardzo małych, np. około 0,02 mm, łączą się ze sobą, tworząc duże pęcherze, wskutek czego zarówno ich powierzchnia zetknięcia z cieczą, jak i czas ich wypływu z cieczy znacznie maleją.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, które umożliwia, w przeciwieństwie do urządzeń znanych, rozproszenie pęcherzyków gazu w cieczy w postaci pęcherzyków tak małych, iż nie zachodzi ich łączenie się ze sobą, dzięki czemu osiąga się bardzo wielką powierzchnię zetknięcia cieczy z gazem.

Na rysunku przedstawiono urządzenie, stanowiące przedmiot wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w prze-

kroju podłużnym, fig. 2 — w przekroju poziomym, a fig. 3 — szczegół urządzenia w przekroju poprzecznym.

Urządzenie to stanowi wydrążony wirnik 1 w postaci gwiazdy o dowolnej liczbie ramion wydrążonych 2 o przekroju najkorzystniej opływowym, z których każde jest zaopatrzone w wąską szczelinę podłużną 3, umieszczoną po stronie przeciwnej do strony czołowej ramienia 2. Wirnik 1 jest osadzony na wale wydrążonym 4 wprowadzanym w ruch obrotowy za pomocą przrządów znanych, na rysunku nie uwidoczniomych. Gaz przeznaczony do reakcji z cieczą znajdującą się w zbiorniku 5 doprowadza się przewodem 6 pod ciśnieniem takim, jakie jest w zbiorniku 5, do tulei 7 obejmującej szczelnie wał 4, który jest zaopatrzony w otwory 8, prowadzące do wnętrza wału 4, wirnika 1, wnętrza ramion 2 i szczelin 3.

W celu zwiększenia względnej szybkości ramion względem cieczy zbiornik jest zaopatrzony w przegrody 9, zapobiegające ruchowi obrotowemu cieczy. Opisane powyżej urządzenie działa w sposób następujący.

Wał 4 wraz z osadzonym na nim wirnikiem 1 zostaje wprowadzony w możliwie szybki ruch obrotowy. Przy ruchu tym ramiona 2 wirnika 1, znajdujące się w szybkim ruchu względem cieczy, są przez nią omywane, wskutek czego po stronie przeciwnej do strony czołowej ramienia wytwarza się próżnia, dzięki której gaz zostaje zassany przewodem 6 przez otwory 8 i wypływając przez szczeliny 3 ze znaczną szybkością rozprasza się w cieczy w postaci mikroskopijnych pęcherzyków, które tworzą z cieczą emulsję. Pęcherzyki te, dzięki swej bardzo małej wielkości, nie łączą się ze sobą i pozostają w cieczy przez czas bardzo długi.

Jak wykazały doświadczenia, czas reakcji gazu z cieczą przy stosowaniu urządzenia według wynalazku znacznie się

skraca. Na przykład utlenianie oleju lnianego na pokost za pomocą tlenu powietrza trwa przy zastosowaniu urządzenia powyższego zaledwie kilka godzin, natomiast w urządzeniach znanych trwa kilka, a nawet kilkanaście dni.

Jeżeli twory 8 wału 4 umieści się pod pokrywą zamkniętego naczynia (autoklawu), to można przeprowadzać reakcję pod dowolnym ciśnieniem gazu. Gaz, znajdujący się ponad cieczą, będzie zasysany otworami 8, a niezaabsorbowany przez ciecz — będzie się zbierać nad nią i będzie nadal zasysany, aż do ukończenia reakcji. Pochłanianie gazu wskazuje umieszczony na pokrywie manometr. Przez otwór 10 można doprowadzać gaz w celu utrzymania wymaganego ciśnienia.

Urządzenie opisane powyżej można stosować również do przeprowadzania reakcji między dwiema nie mieszącymi się ze sobą cieczami, z których jedna jest lżejsza od drugiej. W tym celu otwory 8 umieszcza się na odcinku wału 4, znajdującym się w górnej warstwie cieczy lżejszej, przeznaczonej do reakcji z cieczą, znajdującą się na dole zbiornika 5. Podczas ruchu wirnika 1 ciecz lżejsza jest zasysana przez otwory 8, wypływa ze znaczną szybkością ze szczelin 3 i tworzy z cieczą cięższą trwałą emulsję.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przeprowadzania reakcji między gazem a cieczą lub między dwiema lub większą liczbą nie mieszących się cieczy o różnych ciężarach właściwych, w otwartym lub zamkniętym naczyniu (autoklawie) pod dowolnym ciśnieniem, znamienne tym, że stanowi je wirnik (1) lub większa liczba wirników w postaci gwiazdy o dowolnej liczbie wydrążonych promieni (2), najkorzystniej o przekroju opływowym, zaopatrzonych po stronie przeciwnej do strony czołowej w wąskie szczeliny

podłużne (3), przy czym wirnik względnie wirniki są osadzone na wale wydrążonym (4), przez który zasysany jest gaz lub ciecz, przeznaczone do reakcji z cieczą, w której umieszczony jest wirnik (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że w zbiorniku (5) zawierają-

cym ciecz lub cieczy reakcyjne ustawione są przegrody pionowe.

Jerzy Krzymuski.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

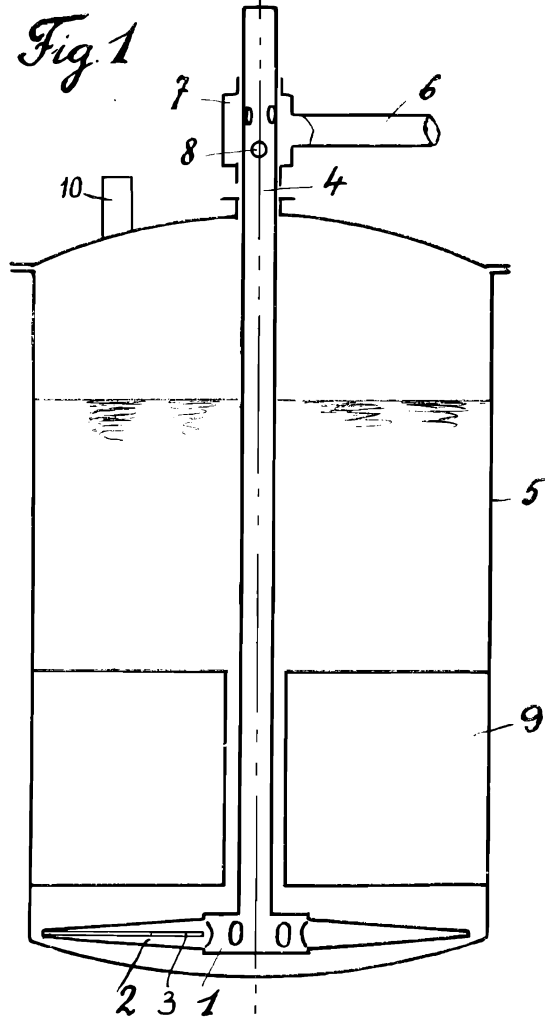


Fig. 2

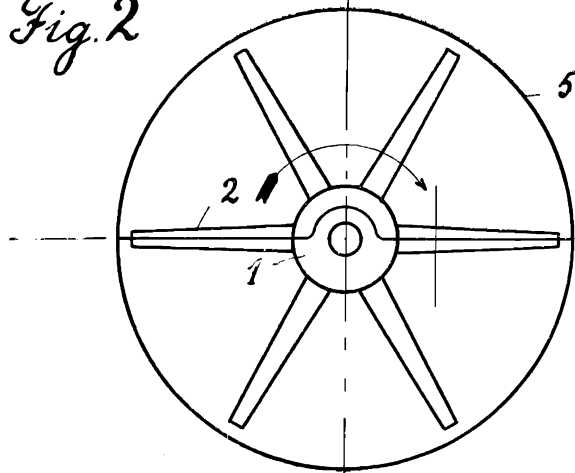


Fig. 3

