



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

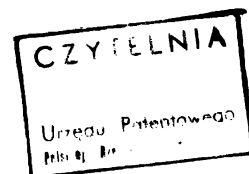
Int. Cl.³ B01J 19/20
C07B 27/00

Zgłoszono: 22.05.81 (P. 231 295)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.03.82

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1984



Twórcy wynalazku: Andrzej Cieślak, Stanisław Ledakowicz, Grzegorz Sopiński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka,
Łódź (Polska)

Reaktor do prowadzenia procesów acetylacji związków aromatycznych

Przedmiotem wynalazku jest reaktor do prowadzenia procesów acetylacji związków aromatycznych.

Znane są reaktory do prowadzenia procesów acetylacji związków aromatycznych w postaci cylindrycznych zbiorników wyposażonych w płaszcz chłodzący i konwencjonalne mieszadła, na przykład łopatkowe, propelerowe, kotwicowe.

Ze względu na wysoką egzotermiczność prowadzonych procesów niezwykle trudne jest utrzymanie w znanych reaktorach wymaganego reżimu temperaturowego. W celu polepszenia chłodzenia w znanych reaktorach stosuje się dodatkowo chłodzenie bezprzeponowe, na przykład przez wprowadzanie do reaktora suchego lodu. Stosowanie tego rodzaju środków jest kosztowne i kłopotliwe, zwłaszcza w procesach półokresowych przy nieustalonych warunkach pracy reaktora. Praktycznie niemożliwe jest wówczas precyzyjne dozowanie czynnika chłodzącego, co prowadzi do zakrzepnięcia masy reakcyjnej i w efekcie pogarsza wydajność procesu.

Reaktor do prowadzenia procesów acetylacji związków aromatycznych według wynalazku stanowi cylindryczny zbiornik z płaszczem chłodzącym, zamknięty od góry pokrywą zaopatrzoną w króciec dozujący substraty, na wał napędowy, na którym jest zamocowane rozłącznik mieszadła wstęgowe, korzystnie wąskoprześwitowe, zaś wewnątrz mieszadła wstęgowe, również na wale napędowym, jest zamocowane rozłącznik mieszadła ślimakowe o przeciwnych skrętach zwojów, przy czym między mieszadłami jest umieszczona wężownica chłodząca, której króciec wlotowy na czynnik chłodzący i króciec wylotowy czynnika chłodzącego, są w pokrywie reaktora. Reaktor jest nadto zaopatrzone w dozownik czynnika acetylującego. Ze względu na dużą korozyjność środowiska reakcji korzystnym jest wykonanie wszystkich elementów konstrukcyjnych reaktora ze stali kwasoodpornej.

Obracając się na wspólnym wale mieszadło wstęgowe i ślimakowe o przeciwnych skrętach zwojów zapewniają równomierną cyrkulację mieszaniny reakcyjnej między osią i ściankami reaktora, co zezwala na utrzymanie jednakowej temperatury i stężenia w całej objętości reaktora. Na polepszenie równomierności cyrkulacji mieszaniny reakcyjnej wpływa umieszczona między mieszadłami wężownica chłodząca pełniąca dodatkowo rolę dyfuzora. Mieszadła pracujące w bezpośrednim sąsiedztwie wężownicy z czynnikiem chłodzącym powodują intensywne odnawianie

powierzchni chłodzących zarówno węzownicy jak i płaszcza chłodzącego przez zdzieranie warstwy przyściennej mieszaniny reakcyjnej i zmniejszenie lepkości pozornej cieczy. Zjawiska te wywołują konwekcyjny ruch ciepła, przy którym szybkość odbioru ciepła od mieszaniny reakcyjnej jest wielokrotnie wyższa w porównaniu z szybkością odbioru ciepła na drodze przewodzenia, który to mechanizm odbioru ciepła jest dominujący w znanych reaktorach. Zastosowanie dozownika czynnika acetylującego zezwala na równomierne rozprowadzenie go w całej objętości reaktora, co eliminuje wystąpienie lokalnych przegrzań mieszaniny reakcyjnej.

Reaktor według wynalazku zapewnia wielokrotnie wyższą szybkość odbioru ciepła od mieszaniny reakcyjnej w porównaniu z szybkością odbioru ciepła w znanych reaktorach, co zezwala na wyeliminowanie kosztownej, kłopotliwej i przeważnie nieskutecznej operacji chłodzenia mieszaniny reakcyjnej drogą bezprzeponową przy zachowaniu dotychczasowej wydajności procesu acetylacji.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym reaktor w przekroju wzdłużnym.

Reaktor stanowi cylindryczny zbiornik 1 z płaszczem chłodzącym 2, zamknięty od góry pokrywą 3 zaopatrzoną w króciec 4 dozujący substraty. Na wale napędowym 5 reaktora jest zamocowana, za pomocą śrub, czteroramienna kotwica 6 z nawiniętą na jej ramionach wstęgą 7, zaś wewnątrz niej, również na wale napędowym 5 jest zamocowana, także za pomocą śrub, tuleja 8 z przyspawanym doń ślimakiem 9. W przestrzeni między wstęgą 7 a ślimakiem 9 jest umieszczona, nawinięta bezprześwitowo, węzownica chłodząca 10, której króciec wlotowy 11 na czynnik chłodzący i króciec wylotowy 12 czynnika chłodzącego są w pokrywie 3 zbiornika 1. Nadto wewnątrz zbiornika 1 znajduje się dozownik 13 dozujący czynnik acetylujący w postaci, połączonego z króćcem 4, zaślepionego na końcu, odcinka przewodu rurowego umieszczonego prostopadłe do osi zbiornika 1 i zaopatrzonego na całej swej długości, od strony mieszaniny reakcyjnej, w otwory.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Reaktor do prowadzenia procesów acetylacji związków aromatycznych w postaci cylindrycznego zbiornika z płaszczem chłodzącym, zamkniętego od góry pokrywą zaopatrzoną w króciec dozujący substraty, **znamienny tym**, że na jego wale napędowym (5) jest zamocowane rozłączenie mieszańcze wstęgowe (7), korzystnie wąskoprześwitowe, zaś wewnątrz niego, również na wale napędowym (5), jest zamocowane rozłączenie mieszańcze ślimakowe (9) o przeciwnych skrętach zwojów, przy czym między mieszańcami (7 i 9) jest umieszczona węzownica chłodząca (10), której króciec wlotowy (11) na czynnik chłodzący i króciec wylotowy (12) czynnika chłodzącego są w pokrywie (3) zbiornika (1).

125677

