



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.04.75 (P. 179338)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MKP C08g 35/00
C08g 17/04

Int. Cl.² G08G 85/00
C08G 63/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. 179338-1-01 Łódź

Twórcy wynalazku: Zdzisław Stasiak, Wacław Małkowski, Halina Wi-
chlińska, Marian Molenda, Zbigniew Nowikow, Ta-
deusz Jaroszyński

Uprawniony z patentu: Biuro Projektowania i Realizacji Inwestycji
„Chemitex”, Łódź (Polska)

Reaktor typu zbiornikowego do polikondensacji

1

Przedmiotem wynalazku jest reaktor typu zbiornikowego do polikondensacji zwłaszcza tereftalanu glikolu etylenowego w procesie wytwarzania włókien chemicznych.

Znane reaktory typu zbiornikowego do polikondensacji składają się ze zbiornika zaopatrzonego w króćce do połączenia z pozostałymi aparatami, mieszadła oraz układu grzejnego. Znane układy grzejne aparatów chemicznych były wykonywane w całości lub dzielone na sekcje równoległe zasilane czynnikami grzejnymi jako płaszcz, płaszcz pikowany lub węzownica zewnętrzna. Wielkość charakteryzująca wymiennik ciepła, jakim jest zbiornik z układem grzejnym, stanowi współczynnik przepływu ciepła. Zależy on między innymi, od postaci elementu grzejnego: najmniejszy jest dla płaszcza, pośredni dla płaszcza pikowanego, a największy dla węzownicy, przy czym jest tym większy, im mniejszy jest przekrój kanałów węzownicy.

Zużycie energii na przepompowanie czynnika grzejnego przez elementy grzejne jest najmniejsze dla płaszcza, pośrednie dla płaszcza pikowanego, największe dla węzownicy, przy czym jest tym wyższe im mniejszy jest przekrój kanałów węzownicy.

Dla uzyskania krótkiego czasu ogrzewania masy reagującej do temperatury reakcji stosowano dotychczas reaktory wyposażone w układ grzejny w postaci węzownicy o małych przekrojach kana-

2

łów. Opór hydrauliczny takiego układu był bardzo duży, stąd należało stosować dzielenie układu na sekcje równoległe zasilane czynnikiem grzejnym lub uzyskiwać duże ciśnienia czynnika grzejnego, co łączyło się z dużymi stratami energii a w przypadku węzownicy wykonanej z półrur lub kątowników, z koniecznością zwiększenia grubości ścianek zbiornika, co ma duże znaczenie przy zbiornikach wykonanych ze stali stopowych o niskim współczynniku przewodzenia ciepła.

Reaktory wyposażone w układy grzejne w postaci płaszczy lub płaszczy pikowanych wymagały długiego czasu nagrzewania, stąd ich zastosowanie przedłużało czas cyklu reakcji lub zmuszało do stosowania wyższych temperatur czynnika grzejnego. Powyższe elementy grzejne i płaszcze króćców włączano do obiegu czynnika grzejnego niezależnie, co komplikowało układy regulacyjne mające na celu utrzymanie stałej, zadanej temperatury reakcji.

Reaktor, według wynalazku, składa się ze zbiornika wyposażonego w króćce do połączenia z pozostałą aparaturą, mieszadła i układu grzejnego. Układ grzejny składa się z zabudowanej w części dolnej zbiornika węzownicy, wykonanej z co najmniej jednego spiralnie nawiniętego na dnie i powierzchni bocznej zbiornika przewodu do wysokości napełnienia masą reagującą. W części górnej zbiornika zabudowany jest płaszcz pikowany, do którego wprowadzone są przewody węzownicy.

Króćce wyposażone są w elementy grzejne w postaci płaszczy. Układ połączony jest tak, że czynnik grzejny kolejno przepływa przez płaszczy króćca w części dolnej zbiornika, węzownicę, płaszczy pikowany i płaszczy króćców w części górnej zbiornika. Tak skonstruowany reaktor zapewnia szybsze ogrzanie masy reagującej do zadanej temperatury lub pozwala na zastosowanie niższej temperatury czynnika grzejącego w odniesieniu do reaktora wyposażonego w całości w płaszczy pikowany. Z uwagi na zastosowanie w części górnej zbiornika płaszczy pikowanego opory hydrauliczne są niższe niż w przypadku, gdyby reaktor posiadał w całości węzownicę. Stąd możliwość obniżenia ciśnienia czynnika grzejącego, zmniejszone zużycie energii i w przypadku węzownicy wykonanej z półrur lub kątowników możliwość zastosowania cieńszych ścianek zbiornika. Zastosowanie przepływu czynnika grzejącego kolejno przez elementy grzejne, upraszcza układ regulacji temperatury.

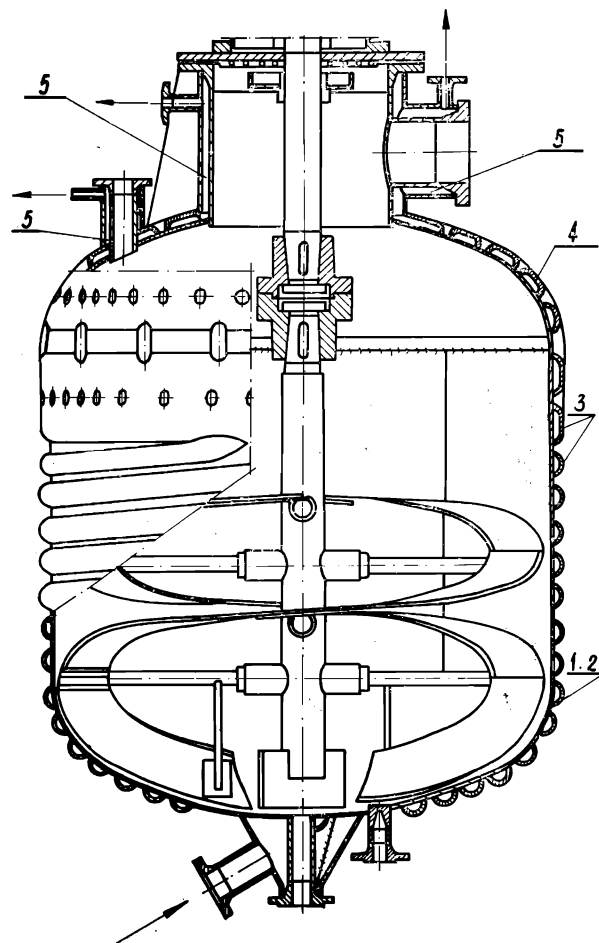
Reaktor według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju pionowym i fragmencie widoku. Układ grzejny reaktora składa się z węzownicy, w postaci spiralnie przyspawanych do dna i ścianek bocznych zbiornika przewodów o przekroju części koła 1 lub prostokąta 2, które w górnej części zbiornika, na wysokości napełnienia masą reagującą wprowadzone są do płaszczy pikowanego stanowiącego element grzejny górnej części zbiornika.

Czynnik grzejny przepływa kolejno przez płaszczy króćca zabudowanego u dołu zbiornika, przez węzownicę 1, płaszczy pikowany 4 i opuszcza układ grzejny przez wyloty w płaszczy 5 króćców w górnej części zbiornika.

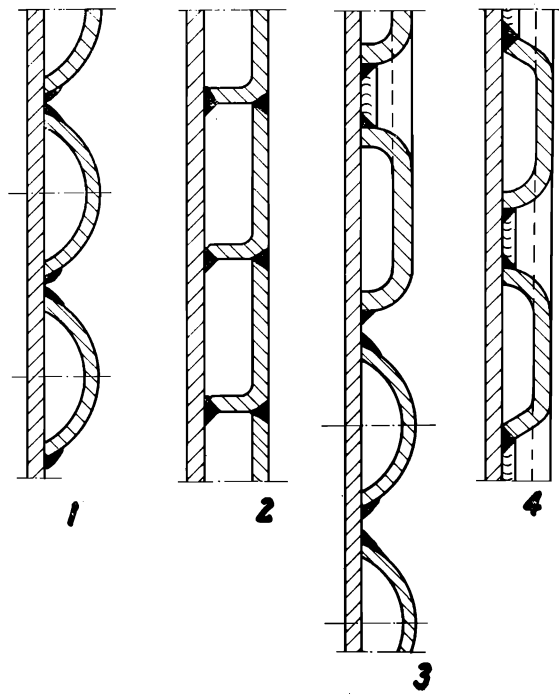
Reaktor znajduje zastosowanie zwłaszcza w procesie wytwarzania włókien chemicznych do prowadzenia reakcji polikondensacji tereftalanu glikolu etylenowego.

Zastrzeżenie patentowe

Reaktor typu zbiornikowego do polikondensacji w postaci zbiornika wyposażonego w króćce, mieszadło i układ grzejny, znamieny tym, że układ grzejny składa się z elementu grzejącego króćca zabudowanego w dolnej części zbiornika w postaci płaszczy, do którego wprowadzony jest wlot czynnika grzejącego, połączonego z węzownicą, stanowiącą element grzejny dolnej części zbiornika, wykonaną w postaci spiralnie nawiniętego na dnie i ściance bocznej zbiornika co najmniej jednego przewodu, który wprowadzony jest, na wysokość napełnienia zbiornika masą reagującą, do płaszczy pikowanego, stanowiącego element grzejny górnej części zbiornika, do którego podłączone są elementy grzejne króćców, zabudowanych w górnej części zbiornika, w postaci płaszczy, z których wyprowadzone są wyloty czynnika grzejącego.



95378



DN-3, zam. 932/77

Cena 45 zł