



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP B01j 1/00

Zgłoszono: 15.08.1973 (P. 164670)

Pierwszeństwo _____

Int. Cl.² B01J 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1977

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Szczypiński, Andrzej Tarnowski, Karol Fa-
ruga, Maria Gąsiorek

Uprawniony z patentu: Zakłady Azotowe im. Feliksa Dzierżyńskiego,
Tarnów (Polska)

Łapa mieszadła

1

Przedmiotem wynalazku jest łapa mieszadła, stosowanego zwłaszcza w aparatach do prowadzenia procesów chemicznych i/lub fizycznych, przebiegających w trakcie mieszania w układach fazowych niejednorodnych cieczy newtonowskich i nienewtonowskich, na przykład procesów polimeryzacji, nitrowania, sulfonowania i innych.

Jako elementy mieszające mieszadeł znane są łapy pionowe lub skośne, pojedyncze lub wielokrotne, mające postać ram, kotwic lub inną. Ruch obrotowy elementów mieszających dookoła osi wału wywołuje ruch okrężny zawartości aparatu, co daje nikły efekt mieszania. Dlatego aparaty zaopatrzone są zwykle w przegrody, które mają służyć intensyfikacji skuteczności mieszania przez ograniczenie nieefektywnej cyrkulacji okrężnej mieszania cieczy i wytworzenie w niej zaburzeń. Przegrody te są elementami przymocowanymi na stałe do wewnętrznej cylindrycznej ściany aparatu, jako powierzchnie biegnące wzdłuż pobocznic tej ściany. W jednym aparacie może być jedna lub kilka przegród. Spotyka się też inne usytuowania przegród, a więc zamocowanie dodatkowych powierzchni pod różnymi kątami, nad lub obok elementów mieszających albo dodatkowych elementów wprowadzonych do wnętrza aparatu od góry, lub od dołu. Znane są także mieszadła podwójne o przeciwnym kierunku obrotu elementów mieszających.

Łapa mieszadła według wynalazku posiada przegrodę, którą stanowi umocowana na niej dodatko-

2

wa płaszczyzna albo ukształtowany występ łapy. Przegrodę umiejscawia się na jednym bądź na więcej niż jednym elemencie mieszającym mieszadła. Płaszczyzna przegrody tworzy z płaszczyzną elementu mieszającego dowolny kąt w zakresie od 5 do 175°.

Stwierdzono, że mieszadła z elementami mieszającymi według wynalazku dają dużą skuteczność mieszania zarówno pod względem intensywności wymiany ciepła i masy, jak też w odniesieniu, na przykład do suspensji lub emulsji korzystne ukształtowanie ziarna i dużą jednolitość jego wielkości i ciężaru nasypowego.

Mieszadła z łapami według wynalazku nadają się szczególnie do zastosowania w aparatach do prowadzenia procesów, w wyniku których powstaje produkt ziarnisty, a parametry morfologiczne ziarna mają znaczenie w procesach jego wykorzystania.

Skuteczność rozwiązania według wynalazku potwierdza następujące doświadczenie: W autoklawie z mieszadłem łapowym trzypoziomowym z łapami według wynalazku przeprowadzono polimeryzację suspensyjną chlorku winylu i otrzymano polichlorek winylu o następujących parametrach:

— Liczba K	— 69
— chłonność plastifikatora (metoda ASTM)	— 110 g/100 g PCW
— ciężar nasypowy	— 480 g/litr
— przesiew:	

- na sicie o boku oczka
250 mikronów pozostaje — 0
na sicie o boku oczka
63 mikrony pozostaje — 98% wagowych

Natomiast w autoklawie, z takim samym mieszadłem lecz z łapami znanymi i ze znanym usytuowaniem przegród w tym samych warunkach parametry te były następujące:

- Liczba K — 69
- chłonność plastifikatora (metodą ASTM) — 96 g/100 g PCW
- ciężar nasypowy — 460 g/litr
- przesiew:
 - na sicie o boku oczka 250 mikronów pozostaje — 1% wagowy
 - na sicie o boku oczka 63 mikrony pozostaje — 85% wagowych

W autoklawie z mieszadłem wyposażonym w łapy według wynalazku zaobserwowano znacznie mniejsze obrastanie polimerem przegród. Otrzymany polimer charakteryzował się korzystniejszą chłonnością plastifikatora, korzystniejszym cięża-

rem nasypowym i bardziej jednolitą wielkością ziarna.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano umieszczenie przegrody na łapie mieszadła łapowego. Na odcinku łapy 1 mieszadła umocowana jest jedna z przegród 2, przy czym płaszczyzna przegrody z płaszczyzną łapy tworzy kąt $\alpha = 120^\circ$.

Rozwiązanie według wynalazku może być także stosowane w mieszadłach o dowolnej konstrukcji elementu mieszającego, wykorzystywanych w aparatach do prowadzenia procesów nitracji, sulfonacji, polimeryzacji, zwłaszcza suspensyjnej i emulsyjnej, estryfikacji, ekstrakcji, wytwarzania mieszanin cieczy, rozpuszczania ciał stałych i tym podobnych.

Zastrzeżenie patentowe

Łapa mieszadła, **znamienna tym**, że posiada przegrodę, którą stanowi umocowana na niej dodatkowa płaszczyzna albo ukształtowany występ łapy, przy czym płaszczyzna przegrody tworzy z płaszczyzną łapy kąt $5-175^\circ$.

