

Streszczenie

Rozprawa doktorska dotyczy reaktora z wirującymi płynami (SFR), będącego kontaktem gaz-ciecz typu barbotażowego, wykorzystującym siłę odśrodkową do rozwinięcia powierzchni wymiany. W pierwszej części rozprawy zaprezentowano budowę urządzenia wraz z opisem poszczególnych jego elementów i ich wpływu na pracę reaktora. Część druga opisuje badania rozkładu czasu przebywania fazy ciekłej w reaktorze przeprowadzane metodą dekonwolucji dla eksperymentu „Impulse – Response”, wykazując po raz pierwszy możliwość zastosowania procedury dekonwolucji krzywych wlotu i wylotu dla układu w którym czas nastrzyku traseru jest krótszy niż właściwy średni czas przebywania. Trzecia część poświęcona została badaniom powierzchni wymiany masy i ogólnego objętościowego współczynnika wymiany masy w reaktorze SFR, ze szczególnym uwzględnieniem właściwej objętości reakcyjnej – po raz pierwszy w literaturze uwzględniono wpływ objętości całego układu na wyznaczoną wartość parametrów wymiany masy urządzenia w celu umożliwienia pełniejszego porównania urządzeń procesowych. Ostatnia część rozprawy przedstawia wyniki uzyskane podczas pracy urządzenia w rzeczywistych instalacjach ówcz-technicznych – instalacji oczyszczania biogazu oraz odgazowania cieczy. Zaprezentowano również projekt pomniejszonego urządzenia do zastosowań w skali laboratoryjnej.