



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.04.1973 (P. 161940)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1977

MKP G01n 31/08

Int. Cl.² G01N 31/08



Twórcy wynalazku: Edmund Kozłowski, Jacek Namieśnik

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Mikroreaktor analityczny

1

Przedmiotem wynalazku jest mikroreaktor analityczny, przydatny do analizy płynów zwłaszcza w analizie elementarnej, chromatografii reakcyjnej oraz w powielaczach molekularnych.

Dotychczas znane mikroreaktory analityczne posiadają komorę reakcyjną w postaci rury o przekroju kołowym bądź pierścieniowym, zaopatrzoną w rurki do wlotu i wylotu reagującego płynu. Komora umieszczona jest w elektrycznym piecu rurowym o odpowiedniej mocy i może posiadać ustawienie poziome względnie pionowe.

Niedogodnością opisanych mikroreaktorów jest potrzeba używania elektrycznych pieców rurowych, co pociąga za sobą konieczność stosowania dodatkowych urządzeń zasilających i regulujących temperaturę mikroreaktora.

Ponadto, w przypadku awarii ogrzewania, konieczny jest demontaż aparatury celem wymiany pieca, a umieszczenie komory reakcyjnej w piecu rurowym uniemożliwia bieżącą obserwację zachodzących w niej procesów, jak również stopień zużycia wypełnienia komory. Poza tym wielkość aparatury jest w istotny sposób zdeterminowana wymiarami elektrycznych urządzeń zasilających oraz pieców rurowych wraz z konieczną izolacją termiczną.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji mikroreaktora analitycznego, który nie będzie posiadał opisanych wyżej niedogodności.

2

Cel ten został osiągnięty przez wyposażenie komory reakcyjnej o przekroju pierścieniowym, zaopatrzonej w bocznik, w komorę wewnętrzną, do której wprowadza się od zewnątrz wymienny element grzejny, przy czym dolna część komory reakcyjnej połączona jest z drugim bocznikiem.

Zalety mikroreaktora według wynalazku polegają na wyeliminowaniu konieczności użycia pieców rurowych, zminiaturyzowaniu aparatury wskutek zastosowania wewnętrznego elementu grzejnego, który jest mały i tani oraz może być łatwo i szybko wymieniany bez potrzeby demontażu aparatury.

Ponadto, zastosowanie wymiennych elementów grzejnych o różnej mocy i różnym rozkładzie mocy wzdłuż osi podłużnej pozwala na uzyskanie w odpowiednich częściach komory reakcyjnej wymaganego rozkładu temperatur.

Pionowe ustawienie mikroreaktora, pracującego w warunkach dynamicznych, polepsza efekty procesów wymiany masy w komorze reakcyjnej w porównaniu z dotychczas znanymi mikroreaktorami pracującymi zazwyczaj w ustawieniu poziomym.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1, przedstawia schematycznie mikroreaktor w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — mikroreaktor w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 1.

Jak pokazano na rysunku, mikroreaktor składa się z komory reakcyjnej 1 o przekroju pierścieniowym, zaopatrzonej w bocznik 2 połączony z górną częścią komory 1 oraz w bocznik 3 połączony z dolną częścią komory 1.

Komora reakcyjna 1 wyposażona jest w komorę wewnętrzną 4, do której wprowadza się od zewnątrz mikroreaktora wymienny element grzejny 5.

Przez bocznik 2 wprowadza się do komory reakcyjnej 1 odpowiednie wypełnienie stałe lub ciekłe, jak również usuwa się zużyte wypełnienie. Zależnie od charakteru pracy mikroreaktora jeden z boczników służy do wprowadzania, a drugi do wy-

prowadzenia płynu, przepływającego przez warstwę wypełnienia komory 1.

Zastrzeżenie patentowe

Mikroreaktor analityczny, posiadający komorę reakcyjną o przekroju pierścieniowym, zaopatrzoną w dwa boczniki, **znamienny tym**, że komora reakcyjna (1) wyposażona jest w komorę wewnętrzną (4), do której wprowadza się od zewnątrz wymienny element grzejny (5), przy czym dolna część komory reakcyjnej (1) połączona jest z końcem drugiego bocznika (3).

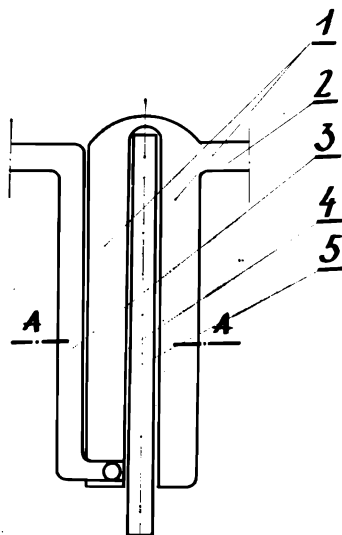


FIG. 1

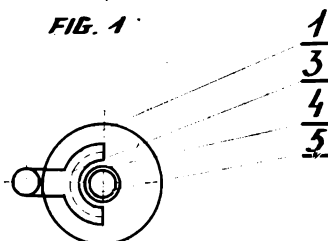


FIG. 2