

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
ŁÓDZKA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72013

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 12c,1/03

Zgłoszono: 22.01.1971 (P. 145765)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01j 1/22

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1974

Twórca wynalazku: Jan Flak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu Budowy Urządzeń
Chemicznych, Kraków (Polska)

Elementy wypełnienia urządzeń do wymiany masy i ciepła

1

Przedmiotem wynalazku są elementy wypełnienia urządzeń i aparatów przeznaczonych do wymiany masy i ciepła, zwłaszcza do aparatów kolumnowych, wież absorbcyjnych i kolumn destylacyjnych, płuczek i tym podobnych urządzeń.

Znane elementy do wypełnienia aparatów kolumnowych, wież absorbcyjnych i kolumn destylacyjnych posiadają kształt pierścieni cylindrycznych gładkich jak na przykład pierścieni typu Raschiga lub pierścieni z bocznymi powierzchniami pofalowanymi, względnie pierścienie posiadające na swoich bocznych powierzchniach otwory.

Wadą znanych pierścieni wypełniających jest to, że po wypełnieniu aparatu warstwami tych pierścieni powstaje znaczna ilość powierzchni pionowych powodujących szybki i równoległy we współprądzie przepływ płynów poddawanych procesowi technologicznemu, co zmniejsza możliwości kontaktowania się przepływających substancji. Przy niewielkiej powierzchni znanych pierścieni wypełniających, zbyt szybki i w dużej części równoległy do ścianek pierścieni przepływ cieczy lub gazu utrudniał prawidłowe przeprowadzenie zadanego procesu technologicznego.

Aby osiągnąć zadane parametry w przeprowadzonym procesie technologicznym, należało układać dodatkowe warstwy wypełniające aparaty kolumnowe, co pociąga za sobą zwiększenie gabarytów poszczególnych aparatów kolumnowych względnie zwiększenie ich ilości.

2

Celem wynalazku jest opracowanie takich elementów urządzenia technologicznego, które zapewniłyby większą powierzchnię graniczną faz oraz spowodowały wielokrotne łagodne zmiany kierunków przepływów substancji mające na celu jak najczęstsze zetknięcia się strumieni, w efekcie czego założony proces technologiczny przebiegałby z większym skutkiem, a gabaryty aparatów do wymiany masy i ciepła uległyby zmniejszeniu.

10 Cel ten osiągnięto dzięki temu, że elementy do wypełnienia aparatów do wymiany masy i ciepła posiadają kształt kuli lub elipsoidy, wydrążonej wewnątrz. Powłoka elementów wypełniających w kształcie kuli lub elipsoidy posiada szereg otworów lub nacięć częściowo wgiętych do wewnątrz, dzięki czemu znacznie zwiększa się powierzchnia graniczna faz oraz zostaje wymuszona, łagodna dzięki zastosowaniu obłych kształtów, zmiana kierunków, przepływu, a proces przebiega znacznie szybciej przy zachowaniu dotychczasowych oporów przepływów oraz gabaryty aparatów mogą ulec znacznemu zmniejszeniu względnie zachowując gabaryty aparatów ze znanym wypełnieniem, zwiększając swoją wydajność.

25 Elementy do wypełnienia aparatów do wymiany masy i ciepła według wynalazku w przykładowych wykonaniach uwidocznione są na rysunku, gdzie fig. 1, 4, 7, 9 i 10 przedstawiają element wypełnienia z różnymi kształtami otworów i nacięć w widoku 30 przecinających się osi pionowej i poziomej, fig. 2,

5, 8 elementy w widoku pionowym na równoleżniki kul, fig. 3 i 6 rysunki kul A-A i B-B.

Elementy według wynalazku mogą posiadać wycięcia przykładowo o kształcie jak uwidoczniono na fig. 1, 4 i 11, przy czym jedna z krawędzi wycięcia jest połączona z powłoką i wzdłuż niej, figura nacięta w powłoce, odgięta jest do wewnątrz jak uwidoczniono na fig. 3 i 4.

Kształt otworów, nacięć, ich rozmieszczenia, ilość i wielkość jest dowolna.

Zastrzeżenie patentowe

Elementy wypełnienia urządzeń do wymiany mas i ciepła, zwłaszcza do aparatów kolumnowych, **znamiennie tym**, że posiadają kształt kul lub elipsoidy wydrążonych wewnątrz, przy czym elementy te posiadają otwory lub nacięcia, względnie otwory i nacięcia o dowolnych kształtach, ilości, wielkości i rozmieszczeniu, przy czym jeden z boków nacięcia połączony jest z powłoką elementu, a nacięta figura jest odgięta do wewnątrz elementu.

