



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74436

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 12g,1/01

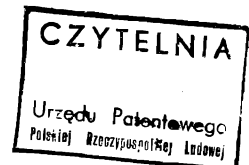
Zgłoszono: 17.12.1971 (P. 152230)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01j 9/04

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1975



Twórca wynalazku: Zbigniew Białecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu Budowy Urządzeń
Chemicznych „CEBEA”, Kra-
ków (Polska)

Sposób wytwarzania powierzchniowo zwilżalnych lub katalizujących wyrobów z tworzyw sztucznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania powierzchniowo zwilżalnych lub katalizujących wyrobów z tworzyw sztucznych, zwłaszcza elementów stanowiących wypełnienia aparatury kolumnowej stosowanej w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym spożywczym i innych.

Stosowane dotychczas jako wypełnienia aparatury kolumnowej elementy z tworzyw sztucznych pomimo ich dużej chemoodporności nie znalazły szerszego zastosowania w procesach wymiany masy z uwagi na fakt złej zwilżalności tworzyw sztucznych przez ciecze.

Stosowane dotychczas chemoodporne wypełnienia kolumnowe wykonane z tworzyw sztucznych tworzących np. grupę poliolefinów, a więc takie jak polietylen i polipropylen, z uwagi na brak zwilżalności nie gwarantują uzyskania zadawalających wyników podczas prowadzenia procesów wymiany masy.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższej niedogodności, a zadaniem technicznym wymagającym rozwiązania jest opracowanie sposobu wytwarzania wyrobów zwłaszcza elementów wypełniających z tworzyw sztucznych charakteryzujących się w zależności od potrzeb, dobrą zwilżalnością lub powierzchniowo katalizującymi, a przy tym chemoodpornymi i odpornymi na ścierania.

Rozwiązanie tego zagadnienia pozwoli na wyeliminowanie u znacznej części drogiej elementów wypełniających wykonywanych ze stali, metali ko-

2

lorowych jak również kruchych i ciężkich elementów wypełniających wykonanych z materiałów ceramicznych.

W wyniku wielu doświadczeń cel ten osiągnięto zgodnie z wynalazkiem, którego istota polega na zanurzeniu uformowanych z tworzyw sztucznych wyrobów zwłaszcza elementów wypełniających w odpowiednim dla danego tworzywa rozpuszczalniku i przetrzymaniu ich w tym rozpuszczalniku do momentu powierzchniowego rozpuszczenia, a następnie na szybkim przeniesieniu do czynnego fluidyzatora wypełnionego drobno sproszkowanym dobrze zwilżalnym, chemoodpornym na ścieranie materiałem, którym może być szamotka, kamionka, porcelana, tlenki metali na przykład Al_2O_3 oraz inne dobrze zwilżalne lub katalizujące materiały.

Przez zanurzenie w czynnym fluidyzatorze elementy uprzednio powierzchniowo rozpuszczone zostają pokryte warstwą sproszkowanego zwilżalnego lub katalizującego materiału, po czym po wyjęciu tak pokrytych elementów z fluidyzatora następuje odparowanie rozpuszczalnika.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na wytwarzaniu wyrobów zwłaszcza elementów wypełniających z tworzyw sztucznych powierzchniowo zwilżalnych poprzez umieszczenie uformowanych elementów we fluidyzatorze, w którym drobno sproszkowany materiał dobrze zwilżalny przeznaczony do pokrywania powierzchni elementów wypełniających jest podgrzewany do temperatury

o kilkadziesiąt stopni wyższej od temperatury topnienia tworzywa sztucznego.

Dzięki tak dobranym temperaturom, gorący sproszkowany materiał wtapia się w powierzchnie umieszczonych we fluidyzatorze termoplastycznych wyrobów z tworzywa sztucznego, tworząc na nich warstwę o dobrych własnościach zwilżalnych.

W obu odmianach sposobu według wynalazku materiałem przeznaczonym do wtapiania się na powierzchniach elementów wypełniających może być odpowiedni katalizator, w wyniku czego uzyskuje się zamiast powierzchni o własnościach zwilżalnych, powierzchnie o własnościach katalizujących. Materiał przeznaczony do wtapiania na powierzchniach elementów wypełniających jest sproszkowany korzystnie w granicach od 20—100 mikronów. Zaletami sposobu wytwarzania wyrobów zwłaszcza zaś elementów wypełniających z tworzyw sztucznych według wynalazku jest uzyskanie dobrej ich zwilżalności, odporności na ścieranie i chemoodporność, a ponadto dzięki powierzchniowemu wtopieniu sproszkowanym materiałem uzyskuje się bardzo rozwinętą powierzchnię co w procesach wymiany masy ma olbrzymie znaczenie. Dzięki sposobowi według wynalazku dotychczasowe wady elementów wypełniających z tworzyw sztucznych zostają w wysokim stopniu usunięte.

Przykład I. Wyroby z polichlorku winylu zwłaszcza elementy wypełniające umieszczamy w rozpuszczalniku którym jest cykloheksanon i przetwarzujemy w nim do momentu powierzchniowego rozpuszczenia po czym szybko przenosimy je do fluidyzatora wypełnionego sproszkowanym materiałem ceramicznym którym może być szamotka, kamionka, porcelana lub sproszkowane tlenki metali takie jak Al_2O_3 , TiO_2 lub inne materiały chemo-odporne i posiadające dobre własności zwilżalne.

Sproszkowany materiał, którym wypełniony jest fluidyzator pokrywa powierzchnia wyrobów w nim umieszczonych tworząc na nich cienką dobrze zwilżalną warstwę. Pokryte w ten sposób wyroby odparowuje się z nadmiaru rozpuszczalnika na wolnym powietrzu lub w suszarni. Rozpuszczalnikami dla tworzyw sztucznych mogą być przykładowo:

dla polistyrenu	— octan etylu lub n-octan butylu,
dla A B S	— aceton lub octan etylu lub ksylen,
dla polietyleny	— toluen (na gorąco),
dla polipropylenu	— toluen (na gorąco),

Przykład II. Wyroby wykonane z ABS zwłaszcza elementy wypełniające aparaturę kolumnową umieszcza się we fluidyzatorze wypełnionym sproszkowaną porcelaną i podgrzewa do temperatury korzystnie 100—150°C powyżej temperatury topnienia ABS. Na nadtopionych, termoplastycznych powierzchniach wyrobów wykonanych z tworzywa ABS osadza się sproszkowana porcelana tworząc cienką warstwę o dobrych własnościach zwilżalnych, po czym tak pokryte wyroby wyjmuje się z fluidyzatora i w dowolny sposób chłodzi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania powierzchniowo zwilżalnych lub katalizujących wyrobów z tworzyw sztucznych, zwłaszcza elementów wypełniających do aparatury kolumnowej, **znamienny tym**, że powierzchnie tych wyrobów pokrywa się sproszkowanym materiałem korzystnie o wielkości ziarna w granicach 20—100 mikronów, posiadającym znane dobre własności zwilżalne lub katalizujące, korzystnie chemo-odpornym i odpornym na ścieranie.

2. Sposób wytwarzania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że powierzchnie wyrobów z tworzyw sztucznych poddaje się działaniu odpowiedniego dla danego tworzywa rozpuszczalnika, a następnie pokrywa sproszkowanym materiałem i odparowuje nadmiar rozpuszczalnika.

3. Sposób wytwarzania powierzchniowo zwilżalnych lub katalizujących wyrobów z tworzyw sztucznych, **znamienny tym**, że wyroby z tworzyw sztucznych wraz ze sproszkowanym materiałem pokryującym podgrzewa się do temperatury, korzystnie w granicach 100—150°C wyższej od temperatury topnienia danego tworzywa sztucznego, a następnie chłodzi do temperatury otoczenia.