

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59780

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80 b, 17/01

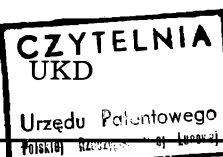
Zgłoszono: 27.V.1966 (P 114 779)

Pierwszeństwo: 02.VI.1965 Czechosłowacja

MKP C 04 b

23/06

Opublikowano: 28.II.1970



Współtwórcy wynalazku: inż. Richard Bareś, inż. Jiri Hosek, inż. Vladimír Čermák

Właściciel patentu: Československá Akademie Véd, Praga (Czechosłowacja)

Tworzywo odporne na działanie chemiczne, przeznaczone zwłaszcza do wytwarzania kształtek budowlanych takich jak płyty licowe lub płyty podłogowe

1

Przedmiotem wynalazku jest tworzywo odporne na działanie chemiczne, przeznaczone zwłaszcza do wytwarzania kształtek budowlanych, takich jak płyty licowe lub podłogowe.

Jako tworzywo odporne na działanie chemiczne do wytwarzania kształtek budowlanych stosowane są obok tradycyjnych ceramicznych mas, tworzywa składające się z mieszanin nieorganicznych wypełniaczy i żywic syntetycznych. Jako żywice syntetyczne stosowane są żywice fenolowe, krezolowe, ksylenowe, furfurylowe lub ich mieszaniny. Jako nieorganiczne wypełniacze stosowane są na przykład piasek żwirowy lub żużel wielkopiecowy.

Tworzywa te wytwarza się przez zmieszanie nieorganicznych wypełniaczy z żywicami. Po wymieszaniu masy formuje się z niej wyroby, utwardzając je w podwyższonej temperaturze.

Przykładem tworzywa opartego na spoiwie, które stanowi żywica furfurylowa, przeznaczonego dla wytwarzania płyt podłogowych jest tworzywo składające się z 100 części wagowych piasku żwirowego o wielkości ziarna do 15 mm średnicy, zmieszanych z 4 częściami wagowymi 25%-owego roztworu azotanu mocznika na obojętnym nośniku zawierającym na przykład krzem. Mieszaninę tę następnie miesza się z 10 częściami wagowymi alkoholu furfurylowego i dodaje 1,2 części wagowej furfurolu.

W porównaniu ze wspomnianymi wyżej cera-

2

micznymi wyrobami, kształtki budowlane, płyty licowe i płyty podłogowe na bazie syntetycznych żywic wykazują wprawdzie lepszą odporność na działanie czynników chemicznych, ale ich właściwości mechaniczne, a zwłaszcza wytrzymałość i odporność na ścieranie są niedostateczne. Materiały te nie posiadają właściwości mechanicznych wymaganych dla płyt podłogowych, płyt licowych i kształtek budowlanych poddawanych długotrwałemu użytkowaniu pod ciągłym obciążeniem i wykazują również małą twardość. Z powodu stosunkowo dużej łamliwości kształtki te nie nadają się do stosowania w przemyśle, na przykład jako płyty podłogowe, na których jeżdżą taczki lub wózki.

Wad tych nie mają kształtki budowlane z tworzywa na bazie żywic syntetycznych według wynalazku.

Istota tworzywa według wynalazku polega na zastosowaniu w nim jako żywicy syntetycznej — żywicy na bazie alkoholu furfurylowego, modyfikowanej aminoplastami, przy czym stosuje się wstępny kondensat aldehydu ze składnikiem aminowym lub osobno te składniki. Stosuje się aminoplasty na bazie następujących składników aminowych i aldehydowych: mocznik, anilina, melamina i ich pochodne oraz analogi, np. w przypadku mocznika jego pochodną — dwumetylolo-mocznik i jego analog — tiomocznik, zaś jako składniki aldehydowe wchodzi w rachubę para-

formaldehyd, acetaldehyd i aldehyd furfurylowy.

Żywicę syntetyczną stosowaną w tworzywie według wynalazku otrzymuje się przez dodanie do alkoholu furfurylowego aminoplastów w początkowym stadium kondensacji, gdy nastąpiła już częściowa polikondensacja obydwóch głównych składników, albo też wprowadza się te obydwa składniki w stanie nieskondensowanym, tj. dodaje się je oddzielnie do alkoholu furfurylowego i kondensacja ich odbywa się razem z kondensacją alkoholu furfurylowego z wytworzeniem żywicy na bazie alkoholu furfurylowego. Można też do alkoholu furfurylowego wprowadzić aminoplasty w początkowym stadium kondensacji jednocześnie z obydwooma składnikami aminoplastów. Polikondensacja, tj. utwardzanie następuje po ogrzaniu i po dodaniu znanych środków utwardzających.

Tworzywo według wynalazku przeznaczone do wytwarzania kształtek budowlanych otrzymuje się przez wymieszanie wypełniaczy z poszczególnymi komponentami żywicy na bazie alkoholu furfurylowego modyfikowanej aminoplastami, to jest z alkoholem furfurylowym z aminoplastami w początkowym stadium kondensacji, lub ich składnikami, po czym w masie z wypełniaczem przeprowadza się proces polikondensacji i utwardzenie w podwyższonej temperaturze.

Kształtki wytworzone z tworzywa według wynalazku cechuje wysoka odporność chemiczna w środowisku kwaśnym i alkalicznym, nieprzepuszczalność cieczy, prosty proces produkcji nawet przy skomplikowanych kształtkach, wysoka wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie, duża twardość i odporność na ścieranie. Kształtki te nadają się przede wszystkim do budowy zbiorników na ciecz agresywne, kwaśne i alkaliczne wody, roztwory soli, ropę naftową, benzynę i temu podobne, jak również jako osłona konstrukcji w zakładach mechanicznych, do budowy kanałów na agresywne ścieki, i jako pokrycie podłóg w zakładach chemicznych.

Kity o takim samym składzie jak tworzywo według wynalazku, z tą tylko różnicą, że materiał wypełniający posiada mniejszą ziarnistość, umożliwiają w razie uszkodzenia łatwą naprawę uszkodzonej części.

Płyty i kształtki z tworzywa według wynalazku formowane są znanymi i stosowanymi przy produkcji betonu metodami, to znaczy na drodze ubijania, odlewania, wibrowania lub walcowania.

Poniżej podano przykłady wytwarzania licówki z tworzywa według wynalazku.

Przykład I. 100 części wagowych mieszaniny piasku drobnoziarnistego z grafitem zmieszano z 10 częściami wagowymi alkoholu furfurylowego, 1 częścią wagową żywicy mocznikowo-formaldehydowej i 2 częściami wagowymi 20%-owego roztworu mieszaniny składającej się z 9 części wagowych tiocyjanianu amonowego i 1 części wagowej tiomocznika w wodorotlenku amonowym. Mieszaniną wypełniono formy i utwardzono w temperaturze 60°C.

Przykład II. 100 części wagowych żużla z elektrowni zmieszano kolejno z 8 częściami wagowymi alkoholu furfurylowego, 5 częściami wagowymi melaminy, to jest amidu kwasu cyjanurowego i 7 częściami wagowymi aldehydu octowego. Mieszaninę utwardzono w formach w temperaturze 75°C.

Wyroby z tworzywa według wynalazku posiadają pożądane własności mechaniczne, zwłaszcza tak zwaną wytrzymałość na długotrwałe użytkowanie pod obciążeniem i dlatego nadają się zwłaszcza do stosowania w zakładach przemysłowych. Wytrzymują one mianowicie duże obciążenie użytkowe bez deformacji własnej. Są mocne i twarde. Ponadto odznaczają się dobrą przyczepnością spoiwa (żywicy syntetycznej) do wypełniacza, nawet gdy jako część wypełniacza stosuje się na przykład grafit. Wyroby z tworzywa według wynalazku dają się łatwo przechowywać i wykazują zwiększoną odporność na działanie alkaliów.

Zastrzeżenie patentowe

Tworzywo odporne na działanie chemiczne, przeznaczone zwłaszcza do wytwarzania kształtek budowlanych, takich jak płyty licowe lub płyty podłogowe, składające się z mieszaniny wypełniaczy nieorganicznych, takich jak piasek żwirowy i żużel wielkopiecowy i żywicy syntetycznej, utwardzonej w podwyższonej temperaturze, **znamiennie tym**, że żywicę syntetyczną stanowi żywica na bazie alkoholu furfurylowego modyfikowana aminoplastami, przy czym stosuje się wstępny kondensat aldehydu ze składnikiem aminowym lub osobno te składniki.