

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65443

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 80b, 6/05

Zgłoszono: 29.IV.1965 (P 108 588)

Pierwszeństwo: 01.V.1964 Wielka
Brytania

MKP C04b 13/24

Opublikowano: 10.X.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Thomas David Pendle, Anthony David Trevor Gorton

Właściciel patentu: The Natural Rubber Producers' Research Association, Londyn (Wielka Brytania)

Sposób wytwarzania kompozycji wyprawy gipsowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kompozycji wyprawy gipsowej składającej się z wyprawy gipsowej, kauczuku i przyspieszacza lub opóźniacza procesu zestalania się kompozycji.

Znane sposoby wytwarzania kompozycji wypraw gipsowych polegają na tym, że całkowicie lub częściowo odwodniony gips lub anhydryt, ewentualnie zmieszany z wypełniaczem, takim jak piasek, wapień i wermikulit, miesza się z wodą, otrzymując pastę. Pastę tę stosuje się przede wszystkim do wytwarzania wykładzin ściennych w budynkach. Ponieważ zaś długość okresu czasu niezbędnego do stwardnienia znanych wypraw zasadniczo nie zależy od właściwości użytego gipsu, przeto w celu regulowania tego czasu do wypraw tych dodaje się przyspieszaczy lub opóźniaczy, przy czym w praktyce do wypraw gipsowych dodaje się opóźniaczy, a do wypraw anhydrytowych stosuje się dodatek przyspieszaczy wiązania.

W celu zwiększenia odporności wykładzin z wypraw gipsowych na działanie wody, do wypraw tych dodaje się żywice, takie jak produkty kondensacji furfuruolu z aminami, zaś w celu zwiększenia elastyczności wyprawy proponowano stosować dodatek kauczuku. Pomysł ten nie został jednak dotychczas zrealizowany w praktyce. Wiadomo bowiem, że nie można mieszać gipsu z kauczukiem ani też innymi elastomerami w stanie stałym, zaś dodawanie gipsu do lateksu naturalnego kauczuku powoduje natychmiastową koagulację lateksu i otrzymuje się produkt nie nadający się do wytwarzania kompozycji wypraw. Dodanie do lateksu kauczukowego

2

znanego stabilizatora emulsji, takiego jak kazeina zapobiega wprawdzie natychmiastowej koagulacji lateksu zmieszanego z gipsem, ale równocześnie opóźnia tak dalece proces zestalania się wyprawy gipsowej, że czyni

5 otrzymaną kompozycję bezużyteczną.

Znane sposoby wytwarzania wypraw gipsowych nie dają przeto dobrych wyników, gdyż wyprawy te cechuje mała odporność na uderzenia, powodowana małą elastycznością, jak również skłonność do pęknięcia.

Wynalazek umożliwia wytwarzanie kompozycji wyprawy gipsowej, która po zestaleniu się ma elastyczność zapewniającą właściwą odporność na uderzenia i nie wykazuje skłonności do pęknięcia. W odróżnieniu od znanych wypraw gipsowych, właściwości kompozycji otrzymanej sposobem według wynalazku zależą w dużej mierze od czasu wiązania wyprawy gipsowej, użytej do

15 wytwarzania tej kompozycji.

Stwierdzono, że aby otrzymać kompozycję o żądanych właściwościach, trzeba uwzględnić dwa przeciwdziałające sobie czynniki. Mianowicie badania wykazały, że elastyczność związanej kompozycji jest przy innych czynnikach takich samych tym większa, im dłuższy jest czas trwania procesu twardnienia, przy czym im dłuższy jest okres wiązania wyprawy, tym silniej występuje tendencja do pęknięcia tworzywa podczas twardnienia. Stwierdzono również nieoczekiwanie, że o ile lateks naturalnego kauczuku wpływa opóźniająco na wiązanie wyprawy gipsowej, to lateksy syntetycznego kauczuku przyspieszają wiązanie tej wyprawy.

30 W oparciu o te stwierdzenia, sposób według wynalazku

lazu polega na tym, że do wyprawy gipsowej dodaje się wodną dyspersję naturalnego lub syntetycznego elastomeru kauczukowego, która oprócz stabilizatora emulsji zawiera przyspieszacz lub opóźniacz procesu zestalania się kompozycji, przy czym jeżeli jako wodną dyspersję elastomeru stosuje się lateks kauczuku naturalnego w ilości większej niż 7 części wagowych kauczuku na 100 części wagowych wyprawy gipsowej, wówczas stosuje się dodatek przyspieszacza, a w przypadku dodawania lateksu kauczuku naturalnego w ilości mniejszej niż 7 części wagowych kauczuku na 100 części wagowych wyprawy gipsowej, albo w przypadku dodawania lateksu kauczuku syntetycznego, stosuje się dodatek opóźniacza procesu zestalania się kompozycji.

Rodzaj i ilość dodawanych przyspieszaczy lub opóźniaczy dobiera się tak, aby czas zestalania się kompozycji wynosił 20 minut do 10 godzin, przy czym górna granica tego czasu zależy od grubości warstwy wyprawy. Przy odpowiednim ustaleniu czasu zestalania się wzrost elastyczności osiąga się już przy zastosowaniu 5 części wagowych elastomeru na 100 części wagowych, wyprawy, przy czym stopień elastyczności utwardzonej kompozycji zależy nie tylko od ilości dodanego elastomeru i długości okresu zestalania, ale również od rodzaju elastomeru. Szczególnie korzystnie jako elastomer stosuje się naturalny lub syntetyczny cis-poliizopren, ale dobre wyniki uzyskuje się również stosując inne elastomery, takie jak kauczukowaty polimer styrenu z butadienem lub polichloropren.

Korzystnie stosuje się lateks rozcieńczony wodą do zawartości 5—30% wagowych suchego kauczuku. Wodna dyspersja elastomeru zastępuje całkowicie lub częściowo wodę stosowaną zwykle do rozcieńczania wyprawy tak, aby otrzymać pastę o odpowiedniej konsystencji.

Jako przyspieszacze stosuje się związki takie jak siarczan potasowy, sodowy, glinowy lub amonowy albo gips, a jako opóźniacze stosuje się korzystnie boraks lub proteiny. W przypadku stosowania lateksu kauczuku naturalnego dobór i ilość przyspieszacza zależy od rodzaju użytej wyprawy i zwykle stosuje się 0,5 — 20 części wagowych przyspieszacza na 100 części wyprawy, ale jeżeli jako przyspieszacz stosuje się gips, to zwykle potrzebna jest większa jego ilość, mianowicie 25—100 części wagowych na 100 części wagowych wyprawy. Przyspieszacz dodaje się do lateksu, do wyprawy lub do kompozycji. Środki opóźniające stosuje się w ilości 0,2—5 części wagowych na 100 części wagowych wyprawy.

Jak wyżej wspomniano, nie wszystkie znane stabilizatory emulsji kauczukowych nadają się do stosowania w procesie według wynalazku. Szczególnie odpowiednie są stabilizatory niejonowe, na przykład polioksyetylenowe etery fenoli lub alkoholi alifatycznych o długim łańcuchu. Lateksy elastomerów syntetycznych stabilizuje się przez dodanie niejonowego stabilizatora i rozcieńcza wodą przed dodaniem do wyprawy. W przypadku niektórych lateksów styrenowo-butadienowych trzeba przed wprowadzeniem do wyprawy zmniejszyć ich alkaliczność do wartości pH około 7, aby uniknąć koagulacji podczas mieszania.

W celu zapewnienia odpowiedniej lepkości kompozycji wytwarzanej sposobem według wynalazku, korzystnie stosuje się dodatek środka zagęszczającego, takiego jak metyloceluloza, poliakrylan sodowy lub sproszkowany azbest.

Wynalazek jest dokładniej wyjaśniony w następujących przykładach. Procenty podane w przykładach oznaczają procenty wagowe. Stosowany w przykładach jako stabilizator preparat Vulcastab LW jest polioksyetylenowym eterem alkoholu alifatycznego o długim łańcuchu, a preparat Nonaryl 930 jest polioksyetylenowym eterem niylofenolu.

Przykład I. Odważa się 3 próbki gipsu modelarskiego po 50 g. Próbkę A miesza się z 30 g wody i otrzymaną pastę wylewa na szklaną płytkę, otrzymując równą warstwę o grubości 5 cm. Próbkę B miesza się z 30 g lateksu kauczuku naturalnego, zawierającego 25% wagowych suchego kauczuku i stabilizowanego preparatem Vulcastab LW w ilości 5% wagowych w stosunku do kauczuku, po czym miesza się 7,5 g wody i wylewa pastę na płytkę szklaną jak wyżej. Próbkę C miesza się z 30 g lateksu kauczuku naturalnego jak w przypadku próbki B oraz z 7,5 g wody, dodaje 1 g siarczanu potasowego i 2 g gipsu i otrzymaną pastę wylewa na płytkę szklaną.

Następnie notuje się czas zestalania się mieszanin i określa elastyczność po 3 dniach w temperaturze pokojowej. Wyniki podano w tablicy 1.

Tablica 1

Próbka	Czas ustalania	Odkształcenie przy zerwaniu
A	20 minut	0,04 cm
B	nie ustala się w ciągu 18 godzin	nie mierzono
C	174 minuty	1,49 cm

Przykład II. Odważa się 4 próbki zwykłej wyprawy gipsowej po 50 g. Próbkę A miesza się z 30 g wody i otrzymaną pastę wylewa się na płytkę szklaną jak w przykładzie I. Próbkę B miesza się z 30 g lateksu kauczuku naturalnego stabilizowanego jak w przykładzie I, 2 g siarczanu potasowego i 2 g gipsu i wylewa pastę jak wyżej. Próbkę C miesza się z 40 g lateksu styrenowo-butadienowego zawierającego 25% kopolimeru o wartości pH 7, stabilizowanego 5% preparatu Vulcastab LW i z 1 g kazeinianu amonowego i otrzymaną pastę wylewa na płytkę szklaną. Próbkę D miesza się z 40 g lateksu polichloroprenowego zawierającego 25% polimeru, stabilizowanego 5% preparatu Vulcastab LW i z 1 g kazeinianu amonowego, po czym otrzymaną pastę wylewa się na płytkę szklaną jak próbki wyżej opisane. Mieszaniny poddaje się zestalaniu i bada w sposób opisany w przykładzie I. Wyniki podano w tablicy 2.

Tablica 2

Próbka	Odkształcenie przy zerwaniu
A	0,07 cm
B	2,72 cm
C	0,52 cm
D	0,89 cm

Przykład III. Odważa się 3 próbki po 70 g zwykłej wyprawy gipsowej. Próbkę A miesza się z 30 g gipsu, 60 g wody i 10 g roztworu kazeiny i wylewa na płytkę szklaną, otrzymując warstwę o grubości 0,5 cm. Próbkę B miesza się z 30 g gipsu, 60 g lateksu naturalnego kauczuku zawierającego 25% suchego kauczuku i stabilizowanego preparatem Nonaryl 930 i z 5 g 10% roztworu kazeiny, po czym otrzymaną pastę wylewa się na płytkę jak wyżej podano. Próbkę C miesza się z 30 g gipsu, 60 g lateksu naturalnego kauczuku stosowanego w próbie B i z 10 g 10% roztworu kazeiny i otrzymaną pastę wylewa jak wyżej. Próbki poddaje się zestalaniu i bada w sposób opisany w przykładzie I. Wyniki podano w tablicy 3.

Tablica 3

Próbka	Czas zestalania	Odkształcenie przy zerwaniu
A	20 minut	0,04 cm
B	45 minut	powyżej 5,0 cm
C	75 minut	powyżej 5,0 cm

Stosowany w przykładach I — III pomiar odkształcenia przy zerwaniu przeprowadza się w ten sposób, że uformowaną próbkę kompozycji wyprawy gipsowej o wymiarach 20×2,5×0,5 cm opiera się na wspornikach umieszczonych w odległości 12 cm i w środku próbki przykładu rosnące stopniowo obciążenie, mierząc odkształcenie próbki w chwili jej pęknięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kompozycji wyprawy gipsowej, składającej się z wyprawy gipsowej, kauczuku i przyspieszacza lub opóźniacza procesu zestalania się kompozycji, **znamienny tym**, że do wyprawy gipsowej dodaje się wodną dyspersję naturalnego lub syntetycznego elastomeru kauczukowego, która oprócz stabilizatora emulsji zawiera przyspieszacza lub opóźniacza procesu zestalania się kompozycji, przy czym jeżeli jako wodną

dyspersję elastomeru stosuje się lateks kauczuku naturalnego w ilości większej niż 7 części wagowych kauczuku na 100 części wagowych wyprawy gipsowej, wówczas stosuje się dodatek przyspieszacza, a w przypadku dodawania lateksu kauczuku naturalnego w ilości mniejszej niż 7 części wagowych kauczuku na 100 części wagowych masy gipsowej albo w przypadku dodawania lateksu kauczuku syntetycznego, stosuje się dodatek opóźniacza procesu zestalania się kompozycji.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dodaje się dyspersję elastomeru zawierającą 5—30% wagowych suchego, naturalnego lub syntetycznego elastomeru kauczukowego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że rodzaj i ilość dodawanych przyspieszaczy albo opóźniaczy dobiera się tak, aby czas zestalania się kompozycji wynosił 20 minut do 10 godzin.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że jako syntetyczny elastomer stosuje się cis-poliizopren, kopolimer styreno-butadienowy lub polichloropren.

5. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że jako przyspieszacza procesu zestalania się kompozycji stosuje się siarczan sodowy, potasowy, glinowy lub amonowy albo gips.

6. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym**, że gips stosuje się w ilości 25—100 części wagowych, a siarczan sodowy, potasowy, glinowy lub amonowy w ilości 0,5—20 części wagowych na 100 części wagowych wyprawy gipsowej.

7. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że jako opóźniacz procesu zestalania się kompozycji stosuje się proteinę lub boraks w ilości 0,2—5 części wagowych na 100 części wagowych wyprawy gipsowej.

8. Sposób według zastrz. 1—7, **znamienny tym**, że jako stabilizator emulsji stosuje się związek niejonowy, korzystnie polioksyetylenowy eter fenolu lub alkoholu alifatycznego o długim łańcuchu.

9. Sposób według zastrz. 1—8, **znamienny tym**, że stosuje się również dodatek środka zagęszczającego, korzystnie metylocelulozy, poliakrylanu sodowego lub sproszkowanego azbestu.

10. Sposób według zastrz. 1—9, **znamienny tym**, że stosuje się również dodatek obojętnego wypełniacza.