

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 111654

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

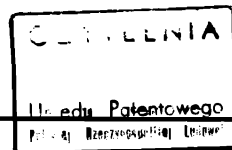
Zgłoszono: 17.07.78 (P. 208 481)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.² C08L 95/00
C08L 23/12



Twórcy wynalazku: Andrzej Bukowski, Krystyna Piotrowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania masy hydroizolacyjnej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania masy hydroizolacyjnej opartej na asfaltach ponaftowych, stosowanej w budownictwie do bezpośredniej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów budynków, jako pokrycia dachowe, jako wykładziny zbiorników wodnych itp.

Powszechnie stosowane w budownictwie materiały hydroizolacyjne takie jak papy asfaltowe, smołowe, folie ze zmiękzonego polichloru winylu i inne, charakteryzują się nienajlepszymi własnościami, szczególnie małą odpornością w szerokim zakresie temperatur oraz słabą chemoodpornością. Znane są również materiały do izolacji przeciwwilgociowej w postaci folii lub płyt z bitumu modyfikowanego polimerami (poliolefinami), np. wytworzone z mieszaniny asfaltu i polipropylenu ataktycznego (w stosunku 60 : 30) z dodatkiem antyutleniaczy i stabilizatorów. Z opisu patentowego nr 85 355 znane są hydroizolacyjne masy bitumiczne zawierające polipropylen ataktyczny w ilości do 20% wag. z dodatkiem lub bez oleju mineralnego i substancji zwiększających adhezję masy np. kalafonii. Ilość polipropylenu ataktycznego stosowana do uszlachetniania materiałów bitumicznych jest niewielka ponieważ stanowi on produkt uboczny przy produkcji polipropylenu izotaktycznego i otrzymywany jest w ilości 8–10% wagowych w stosunku do głównego produktu.

Do otrzymywania znanych mas hydroizolacyjnych stosuje się także kompozycje bitumów lub paku ze smoły węglowej z polipropylem izotaktycznym, polietylenem chlorowanym lub chlorosulfonowanym polietylenem z kopolimerami etylenu z (akrylanem n-butylu, octanu winylu lub propylenem) często z dodatkami wypełniaczy, plastyfikatorów lub pigmentów. Znany jest również materiał bitumiczny rolowy, wytwarzany z asfaltów i kauczuku etyleno-propylenowego.

Sposób wytwarzania znanych mas hydroizolacyjnych polega na homogenizacji kolejno dodawanych składników i walcowaniu lub prasowaniu uzyskanych kompozycji.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania masy hydroizolacyjnej, która odznaczałaby się zespołem optymalnych cech użytkowych tzn. wysoką odpornością termiczną, dobrą wytrzymałością mechaniczną i chemoodpornością w szerokim zakresie temperatur.

Sposobem według wynalazku 20–30% wag asfaltu ponaftego miesza się z 20–30% wag. polipropylenu izotaktycznego w temperaturze 190–240°C. Tak przygotowaną kompozycję łączy się w temperaturze

140–180°C z oddzielnie przygotowaną mieszaniną 5–15% wag. polipropylenu ataktycznego, 5–10% czynnika plastyfikującego i 15–50% wag. asfaltu ponaftowego.

Jako czynnik plastyfikujący stosuje się ciężkie frakcje próżniowe o zakresie temperatur wrzenia 220–540°C, otrzymywane podczas destylacji rurowo-wieżowej ropy naftowej, w skład których wchodzi oleje; naftowe, żywice i asfalteny a także związki siarki i metali ciężkich typu nikiel, wanad, kobalt itp. Czynnikiem plastyfikującym może być także ekstrakt furfurolowy, produkt powstający z procesie płytowej rafinacji olejów furfurolom.

Otrzymaną sposobem według wynalazku masę po schłodzeniu do temperatury 50–70°C poddaje się walcowaniu do uzyskania płyty grubości 2–4 mm.

Masa hydrolizolacyjna wytwarzana sposobem według wynalazku charakteryzuje się wyjątkowo korzystnym zespołem cech użytkowych a mianowicie, jest trwała zarówno w wysokich jak i niskich temperaturach (temperatura mięknięcia 140–150°C, temperatura łamliwości do –15°C, co wskazuje na rozszerzenie zakresu stosowalności w stosunku do mas tradycyjnych o ponad 50°C (wykazuje dużą elastyczność w temperaturach obniżonych) nie pęka na walcach o średnicy 10 mm w temperaturze 0°C, podczas gdy masy tradycyjne tracą elastyczność w temperaturze +10°C, posiada także wysoką wytrzymałość mechaniczną.

Sposób według wynalazku pozwala na proste sporządzenie masy bitumiczno-polimerowej bez konieczności stosowania wysokich temperatur podczas mieszania.

Masa hydrolizolacyjna według wynalazku nadaje się do stosowania w charakterze izolacji przeciwwilgociowej fundamentów budynków, jako bezwładkowe pokrycie dachowe, wykładziny zbiorników wodnych itp.

Przedmiot wynalazku jest biżej objaśniony w przykładach, które jednakże nie ograniczają jego zakresu.

Przykład I. 25 cz. wag. ponaftowego asfaltu przemysłowego, specjalnego typu PS–40/175 miesza się dokładnie w temperaturze 200–220°C z 25 cz. wag. polipropylenu izotaktycznego. Uzyskaną kompozycję wylewa się na metalową płytę w postaci wstęgi o grubości około 5 mm i po schłodzeniu do temperatury pokojowej rozdrabnia się na niewielkie cząstki. Pozostałą część asfaltu w ilości 25 cz. wag. miesza się w stanie stopionym z 15 cz. wag. polipropylenu ataktycznego i w temperaturze 180°C dodaje się przygotowaną kompozycję asfaltu z polimerem izotaktycznym i po shomogenizowaniu składników dodaje się 10 cz. wag. ekstraktu furfurolowego, produktu powstającego podczas selektywnej rafinacji olejów furfurolom. Całość miesza się jeszcze przez godzinę w temperaturze 60°C i poddaje się walcowaniu na walcach nieogrzewanych do uzyskania płyty grubości około 2 mm. Otrzymany w ten sposób materiał charakteryzuje się temperaturą mięknięcia 148°C oznaczoną metodą „Pierścień i kula”, nie wykazuje łamliwości w temperaturze –7°C, jest elastyczny w temperaturze 0°C (próba zginania na walcu metalowym o średnicy $d = 10$ mm), posiada wytrzymałość na rozciąganie rzędu 600 kN/m².

Przykład II. Otrzymaną w sposób opisany w przykładzie I kompozycję asfaltu drogowego D–35 (o temperaturze mięknięcia 50–55°C i penetracji 30–40) z polipropylenem izotaktycznym w ilości 50 cz. wag. miesza się dokładnie w temperaturze 170–175°C z 25 cz. wag. stopionego asfaltu, dodaje się 15 cz. wag. rozdrobnionego polipropylenu ataktycznego i po shomogenizowaniu składników wprowadza się ekstrakt furfurolowy (10 cz. wag). Całość miesza się przez 1,5 godziny do uzyskania jednorodnej mieszaniny. Dalej postępuje się jak w przykładzie I. Otrzymana masa charakteryzuje się podobnymi własnościami jak masa otrzymana w przykładzie I.

Przykład III. 22 cz. wag. ponaftowego asfaltu przemysłowego specjalnego typu PS–40/175 miesza się w temperaturze 200–220°C z 22 cz. wag. polipropylenu izotaktycznego. Do tak otrzymanej kompozycji schłodzonej do temperatury 180°C dodaje się 45 cz. wag. asfaltu i 6 cz. wag. polipropylenu ataktycznego a następnie 5 cz. wag. ciężkiej frakcji próżniowej ropy naftowej o zakresie temperatur wrzenia 240–540°C. Całość miesza się w temperaturze 180°C w ciągu 2,5–3 godzin i poddaje walcowaniu w sposób opisany w przykładzie I. Otrzymany materiał mięknie w temperaturze 145°C wykazuje łamliwość w temperaturze –10°C w temperaturze 0°C nie pęka podczas zginania na walcu metalowym o średnicy o 10 mm, odznacza się wytrzymałością na rozerwanie 690 kN/m².

Przykład IV. Postępuje się identycznie jak w przykładzie I z tą różnicą, że stosuje się asfalt drogowy D–70 (o temperaturze mięknięcia 40–55°C i penetracji 65–85). Otrzymana masa charakteryzuje się temperaturą mięknięcia 154°C, temperatura łamliwości –6°C jest elastyczna w temperaturze 0°C posiada wytrzymałość na rozciąganie 785 kN/m².

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania masy hydroizolacyjnej opartej na asfaltach ponaftowych, modyfikowanych polipropylenem ataktycznym, z n a m i e n n y t y m, że 20–30% wag. asfaltu ponaftowego miesza się

w temperaturze 190–240°C z 20–30% wag. polipropylenu izotaktycznego a następnie tak przygotowaną kompozycję łączy się w temperaturze 140–180°C z oddzielnie sporządzoną mieszaniną 5–15% wag. polipropylenu ataktycznego, 5–10% czynnika plastyfikującego i 15–50% wag. asfaltu ponaftowego.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako czynniki plastyfikujące stosuje się ciężkie frakcje próżniowe o zakresie temperatur wrzenia 220–540°C, otrzymane podczas destylacji rurowo-wieżowej ropy naftowej lub ekstrakt furfurolowy, produkt powstający podczas selektywnej rafinacji olejów furfurole.