

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

75 350

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80b, 25/08

Zgłoszono: 12.04.1972 (P. 154688)

Pierwszeństwo: _____

MKP C08h 13/06

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.03.1975

Twórcy wynalazku: Stanisław Mazur, Janina Włodarczyk, Izydor Drela,
Wojciech Durzyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania masy bitumicznej

Przedmiotem wynalazku jest układ do podnoszenia i opuszczania długich pojemników zwłaszcza konstrukcyjnych przy łączeniu prefabrykatów betonowych, oraz stosowanej w budownictwie jako masa izolacyjna, a w budownictwie drogowym jako masa podlewowa i zalewowa pod szyny tramwajowe.

Dotychczas znane sposoby wytwarzania mas bitumicznych polegają na sporządzaniu mieszaniny asfaltów modyfikowanych tworzywami sztucznymi z wypełniaczami mineralnymi, lub na sporządzaniu mieszaniny paków i smoł powęglowych stabilizowanych asfaltami i substancjami chemicznymi jak kwasy sulfonowe, chlorki kwasowe, siarka i żywice syntetyczne, z różnego rodzaju wypełniaczami mineralnymi, po czym mieszaniny te podgrzewa się do temperatury 100–150°C.

Zasadniczą niedogodnością techniczną wynikającą ze stosowania dotychczas znanych sposobów wytwarzania mas bitumicznych jest konieczność podgrzewania składników. Dalszą niedogodnością jest to, że otrzymane tymi sposobami masy bitumiczne nie wykazują dostatecznej odporności termicznej, ponieważ uplastyczniają się pod wpływem podwyższonych temperatur wskutek czego posiadają tendencję do spływania w spoinach pionowych oraz skłonność do pęcznienia nawet przy niewielkich obciążeniach. Ponadto tak otrzymane masy bitumiczne zatracają częściowo swoje cechy wytrzymałościowe w zależności od szybkości obciążania, charakteryzują się przeważającymi własnościami plastycznymi, oraz kruchością w niskich temperaturach.

Celem wynalazku jest wytwarzanie mas bitumicznych na zimno, przy czym otrzymana masa bitumiczna powinna posiadać cechy materiału elastosprężystego w występujących zakresach obciążeń a równocześnie charakteryzować się małą penetracją i niską tendencją do pęcznienia, zaś zagadnieniem technicznym jest opracowanie sposobu wytwarzania umożliwiającego osiągnięcie tego celu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że 100 części wagowych płynnej smoły powęglowej zmieszano z 0,5–15 częściami wagowymi lateksu butadienowo-styrenowego, a osobno zmieszano 300–600 części wagowych wypełniacza mineralnego w postaci kruszywa kamiennego o uziarnieniu 5–20 mm z 30–60 częściami wagowymi dwuchlorku siarki i 30–60 częściami wodorotlenku wapniowego, po czym obie grupy składników bezpośrednio przed użyciem połączono razem i zmieszano aż do uzyskania jednolitej masy.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu wytwarzania według wynalazku jest możliwość otrzymywania mas bitumicznych na zimno, przez co eliminuje się konieczność stosowania kłopotliwego podgrzewania składników. Dalszą korzyścią jest to, że otrzymana tym sposobem masa bitumiczna posiada właściwości elastospężyste, przy czym charakteryzuje się dużą odpornością termiczną dzięki czemu masa wykazuje ograniczone mięknięcie pod wpływem podwyższonych temperatur, oraz charakteryzuje się małą penetracją i niską tendencją do pękania. Ponadto tak otrzymana masa zachowuje swoje właściwości wytrzymałościowe niezależnie od szybkości obciążania.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania.

P r z y k ł a d. 10 kg płynnej smoły powęglowej miesza się z 1 kg lateksu butadienowo-styrenowego LBS 30–60. Osobno miesza się 50 kg kruszywa kamiennego w postaci grysłu bazaltowego o uziarnieniu 5–8 mm z 4 kg dwuchlorku siarki i 4 kg wodorotlenku wapniowego w postaci wapna hydratyzowanego. Następnie obie grupy składników łączy się razem bezpośrednio przed użyciem i miesza przez około 5 minut aż do uzyskania jednolitej masy. Dwuchlorek siarki reaguje z węglowodorami smoły powęglowej, w wyniku czego tworzą się połączenia typu węgiel-siarka-węgiel. Ilość dodawanego dwuchlorku siarki decyduje o stopniu usieciowania węglowodorów i połączeń siarkowych, co ma bezpośredni wpływ na strukturę otrzymanego produktu i jego właściwości mechaniczne. Powstałe związki powodują dodatkowe usieciowanie węglowodorów typu pasmowego i pierścieniowego. Wydzielający się podczas reakcji chemicznej między dwuchlorkiem siarki a węglowodorami szkodliwy chlorowódz jest wiązany przez dodatek wodorotlenku wapniowego. Reakcja podczas ostatecznego mieszania składników przebiega egzotermicznie. Otrzymana masa jest urabialna przez około 20 minut od momentu ostatecznego wymieszania składników. Prędkość twardnienia masy zależy od wielkości zarobu, od temperatury otoczenia, oraz przewodności cieplnej łączonych tą masą elementów.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy bitumicznej, sporządzanej ze smoły powęglowej i wypełniacza mineralnego w postaci kamiennego kruszywa, znamienny tym, że 100 części wagowych płynnej smoły powęglowej miesza się z 0,5–15 częściami wagowymi lateksu butadienowo-styrenowego, a osobno miesza się 300–600 części wagowych wypełniacza mineralnego w postaci kruszywa kamiennego o uziarnieniu 5–20 mm z 30–60 częściami wagowymi dwuchlorku siarki i 30–60 częściami wagowymi wodorotlenku wapniowego, przy czym obie grupy składników łączy się razem bezpośrednio przed użyciem i miesza aż do uzyskania jednolitej masy.