



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 375

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80 b, 25/13

Zgłoszono: 02.VIII.1965 (P 110 303)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 08 h, 17/02

Opublikowano: 31.X.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Stępień, Jan Michalski

Właściciel patentu: Huta Siechnice Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Siechnice (Polska)

Sposób wytwarzania mas bitumicznych dla nawierzchni drogowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania mas bitumicznych dla nawierzchni drogowych, w których jako wypełniacz zastosowano drobnozdyspergowany żużel metalurgiczny.

Znany jest sposób wytwarzania mas bitumicznych dla nawierzchni drogowych przez dodawanie do płynnego asfaltu żużli metalurgicznych, w szczególności pudlarskich lub kuziennych, względnie dodawanie do asfaltu granulowanego metalu wraz z żużlem metalurgicznym. Żużel spełnia rolę wypełniacza, zajmując wolne przestrzenie pomiędzy granulatami metalu. Uzyskane tym sposobem masy bitumiczne są jednak bardzo porowate a to dlatego, że żużle zawierają duże ilości związków metalicznych co bardzo utrudnia, a niekiedy nawet uniemożliwia ich rozdrobnienie do bardzo drobnych frakcji. Poza tym proces rozdrabniania jest kosztowny. Skutkiem dużej porowatości żużli masy mają małą wytrzymałość na ściskanie, szczególnie w podwyższonych temperaturach, nie przekraczającą 14 kG/cm². Pod wpływem temperatury rzędu 50°C asfalt roztapia się i przestaje wiązać żużle i granulaty, które od niego oddzielają się, tworząc deformacje powierzchni. W przypadku obniżenia się temperatury otoczenia deformacja staje się trwała, przyspieszając zniszczenie nawierzchni. Z tych względów masy te nie znalazły praktycznego zastosowania.

Znany jest również sposób otrzymywania mas smołobetonowych, stosowanych pomocniczo do bu-

2

dowy nawierzchni bitumicznych, w których jako wypełniacz stosuje się rozdrobnione żużle wielkopiecowe. Ten sposób jest czasochłonny i bardzo kosztowny, gdyż wymaga kilkakrotnego mielenia żużli w młynach kulowych trzechkomorowych, następnie poddania ich mokrej granulacji i suszeniu w temperaturze 500°C, ponownemu mieleniu i przesianiu na sitach o różnej wielkości oczek. Masy uzyskane tym sposobem nie nadają się jednak do bezpośredniego wykorzystania przy budowie nawierzchni ze względu na ich dużą kruchość i dlatego są stosowane w połączeniu z innymi masami, szczególnie bitumicznymi.

Celem wynalazku jest otrzymanie mas bitumicznych dla nawierzchni drogowych o wyższej od dotychczasowych wytrzymałości na ściskanie przy podwyższonych temperaturach a przez to znaczne zmniejszenie deformacji tych nawierzchni.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że do mieszaniny składającej się z gryzu bazaltowego o różnym uziarnieniu, piasku i asfaltu wprowadza się w trakcie mieszania wypełniacz, którym jest drobnozdyspergowany o uziarnieniu poniżej 0,07 mm żużel żelazochromowy. Ilość żużla wynosi 14—16% całej masy, przy czym jego odczyn odpowiada chemicznemu składowi żużla i wynosi pH = 9,5—10,5. Całość zalewa się płynnym asfaltem i dokładnie miesza.

Tym sposobem otrzymuje się masę bitumiczną o wytrzymałości 22,5 kG/cm² w temperaturze 50—

—60°C. Masa charakteryzuje się dużą szorstkością i odpornością na ścieranie i zarazem małą porowatością. Pod wpływem napromieniowania słonecznego masa nie ulega deformacjom, przed którymi zabezpiecza ją drobnodyspersgowany żużel żelazochromowy, który szczelnie wypełnia wolne przestrzenie pomiędzy pozostałymi składnikami masy.

Jak wykazały liczne badania drobnodispersyjny żużel żelazochromowy charakteryzuje się dużą jednorodnością chemiczną, dzięki czemu jego właściwości przewyższają znane dotąd wypełniacze. Żużel ten zawiera w swym składzie przeciętnie 38—40% CaO, 22—25% SiO₂, 16—18% MgO, 8—10%, 16—24% Cr₂O₃ oraz 3—6% FeO. Ten właśnie skład chemiczny żużla zapewnia mu odczyn wynoszący pH = 9,5—10,5 i jest najkorzystniejszy dla mas bitumicznych, przeznaczonych dla nawierzchni drogowych. Obecność tlenku chromu w masach bitumicznych podnosi ich wytrzymałość na ściskanie. Drobnodispersyjność żużla wyraża się przesiewem przez sita o oczkach 0,07 mm, żużel w przeciwieństwie do innych dotychczas stosowanych wypełniaczy nie wymaga mielenia a jedynie przesiania na sitach bębnowych w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Masę bitumiczną otrzymuje się sposobem według wynalazku przez dokładne wymieszanie składni-

ków, z dodatkiem wypełniacza. Doświadczenia wykazały, że najkorzystniejszy skład masy powinien wynosić 26% gryzu bazaltowego o ziarnistości 4—7 mm, 22% gryzu bazaltowego o ziarnistości 0—0,6 mm, 29% piasku, 15% przesianego żużla żelazochromowego jako wypełniacza oraz 8% asfaltu.

Przykład. 260 kg gryzu bazaltowego o ziarnistości 5 mm miesza się w 220 kg gryzu bazaltowego o ziarnistości 0,3 mm po czym dodaje się 290 kg piasku oraz 150 kg przesianego żużla żelazochromowego. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników ze sobą dodaje się 80 kg płynnego asfaltu, który miesza się ze wszystkimi składnikami.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania mas bitumicznych dla nawierzchni drogowych, składających się z mieszaniny gryzu bazaltowego, piasku asfaltu i żużla metalurgicznego **znamienny tym**, że w trakcie mieszania gryzów z piaskiem wprowadza się jako wypełniacz drobnodyspersgowany o uziarnieniu poniżej 0,07 mm żużel żelazochromowy w ilości 14—16% całej masy, po czym do tak przygotowanej mieszaniny dodaje się płynny asfalt, dokładnie mieszając z nim wszystkie składniki masy.