

**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

83042

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.12.1971 (P. 152159)

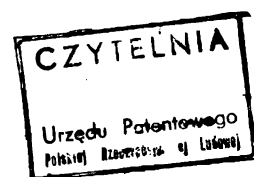
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1976

MKP E01c 19/10

Int. Cl². E01C 19/10



Twórca wynalazku: Janusz Zawadzki

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
Warszawa (Polska)**

Sposób wytwarzania w otaczarkach na gorąco mas mineralno-asfaltowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania w otaczarkach na gorąco mas mineralno-asfaltowych, przeznaczonych w szczególności do budowy nawierzchni drogowych i lotniskowych.

Pod pojęciem masy mineralno-asfaltowej rozumie się mieszkankę kruszywa mineralnego, z wypełniaczem lub bez wypełniacza, o odpowiednim dla danego rodzaju masy składzie i uziarnieniu i otoczoną optymalną ilością asfaltu.

Stosowany dotychczas sposób produkowania mas mineralno-asfaltowych polega na wstępnym dozowaniu na zimno poszczególnych składników kruszywa mineralnego do bębna suszarki, wysuszeniu, rozsegregowaniu na sitach i na frakcje i odważeniu poszczególnych frakcji gorącego kruszywa oraz zimnej mączki i roztopionego asfaltu w proporcjach ustalonych receptą i wymieszanie wszystkich składników w mieszalniku. Wytworzona w mieszalniku otaczarki masa jest natychmiast wyładowywana na podstawiony samochód w otaczarkach starych typów o małej wydajności, lub w otaczarkach większej wydajności jest załadowywana przejściowo do zbiornika gorącej masy, lecz najczęściej małej pojemności. (np w Polsce – 5 ton w otaczarce SOKP 25 A lub 18 ton w otaczarce SOKP 50), skąd następuje wyładowanie na podstawiony samochód.

Dotychczasowy sposób postępowania nie uwzględnia dodatniego wpływu wygrzewania gorącej masy zastosowanego w celowy sposób w ściśle określonej temperaturze i czasie na własności masy mineralno-asfaltowej.

Celem wynalazku jest podniesienie jakości produkowanej masy, co charakteryzuje się wzrostem wskaźnika przyczepności lepiszcza asfaltowego do ziarn kruszywa o 10 ÷ 20% bez konieczności zmiany podstawowej technologii produkcji, a tylko w wyniku zastosowania czasowego składowania gorącej masy.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wprowadza się jako nieodzowny składnik w technologii produkcji mas mineralno-asfaltowych w otaczarkach na gorąco cykl wygrzewania wyprodukowanej masy trwający od 0,5 godz. do 1,5 godz. w ogrzewanych zbiornikach o pojemności odpowiednio przystosowanej w zależności od wydajności otaczarki, przy czym, najkorzystniej jest stosować 1 godzinny cykl wygrzewania gorącej masy. W tym celu zbiornik gotowej masy powinien mieć taką pojemność, aby przy równomiernym

wyładowywaniu masy na samochody, był zapewniony 1 godzinny okres składowania (wygrzewania) każdego wyprodukowanego w mieszalniku zarobu masy.

Przykładowo, otaczarka SOKP o wydajności 25 ton/godz., posiadająca obecnie zbiornik gotowej masy o pojemności 5 ton, który musi być opróżniany co 12 min, powinna być wyposażona w ogrzewany zbiornik o pojemności co najmniej 25 ton. Analogicznie otaczarka o wydajności 50 ton powinna być wyposażona także w ogrzewany zbiornik gotowej masy o pojemności co najmniej 50 ton zamiast jak dotychczas 18 ton. Temperatura wygrzewania gorącej masy powinna być w granicach jak dla gotowej masy, zalecanej odnośną normą w zależności od rodzaju użytego asfaltu. Aby utrzymać temperaturę gotowej masy w zbiorniku w zalecanych granicach, konieczne jest zastosowanie izolacji termicznej i ogrzewania ścian zbiornika źródłem ciepła. Ogrzewanie ścian zbiornika może być elektryczne, olejowe, gorącym powietrzem lub inne i powinno być równomierne bez powodowania miejscowego przegrzewania masy w zbiorniku.

Proponowane usprawnienie technologiczne, wykorzystując energię zwilżania ciepłego asfaltu, powoduje polepszenie przyczepności asfaltu do kruszywa w wyniku adsorbowania asfaltu przez ziarna kruszywa i lepszej adhezji asfaltu do powierzchni materiału kamiennego po doprowadzeniu do całkowitego odparowania pozostałości wody. W konsekwencji, uzyskuje się większą odporność otoczonych ziarn mieszanki mineralnej na odmycie wodą.

P r z y k ł a d. Z masy betonu asfaltowego średnioziarnistego o strukturze częściowo zamkniętej wykonano w laboratorium trzy serie próbek, $\phi = h = 10$ cm, każda seria po 6 szt. Masy, z której wykonano I serię próbek nie wygrzewano, masę z której wykonano II serię próbek wygrzewano w ciągu 1 godz. w temperaturze $+160^{\circ}$, masę III serii wygrzewano 2 godz.

Próbki w liczbie po 3 szt. z każdej serii włożono do kąpeli wodnej na okres 4 dni, przy czym w ciągu 32 (8 X 4) godz. temperatura wody wynosiła $+50^{\circ}\text{C}$ oraz w ciągu 64 (16 X 4) godz. temperatura wody wynosiła $+25^{\circ}\text{C}$. Następnie wszystkie próbki z każdej serii poddano ścisaniu osiowemu z szybkością przesuwu tłoka prasy 0,1 mm/sek w temperaturze $+25^{\circ}\text{C}$.

Wskaźnik przyczepności obliczono według następującego wzoru:

$$W_p = \frac{R_w}{R_s}$$

gdzie:

W_p — wskaźnik przyczepności $<1,0$

R_w — wytrzymałość na ściskanie po zastosowaniu pielęgnacji w wodzie w temperaturze $+50^{\circ}\text{C}$

R_s — wytrzymałość próbki suchej na ściskanie (bez pielęgnacji)

Otrzymano następujące wyniki:

Warunki wygrzewania próbek	Wielkość wskaźnika przyczepności	% wzrost wskaźnika przyczepności
I seria		
Próbki bez wygrzewania	0,65	0
II seria		
Próbki wygrzewane w ciągu 1 godziny	0,80	23%
III seria		
Próbki wygrzewane w ciągu 2 godzin	0,82	26%

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania w otaczarkach na gorąco mas mineralno-asfaltowych, przeznaczonych w szczególności do budowy nawierzchni drogowych i lotniskowych, z n a m i e n n y t y m, że jako składnik w technologii produkcji mas wprowadza się cykl wygrzewania wyprodukowanej masy w ogrzewanym zbiorniku, w granicach temperatury jak dla gotowej masy, obowiązującej dla określonej marki asfaltu, trwający od 0,5 godz. do 1,5 godz., najkorzystniej 1,0 godzinę.