



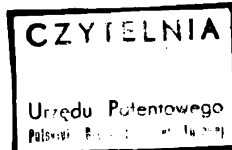
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.07.74 (P. 172860)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980



Int. Cl.² C08L 95/00
C08J 3/00

Twórcy wynalazku: Helena Masiarczyk, Tomasz Szczurek

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Nafty, Kraków (Polska)

Sposób otrzymywania asfaltów izolacyjnych

1

Przeznaczenie wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania asfaltów izolacyjnych stosowanych do wyrobu izolacyjnych materiałów rolowych mas izolacyjnych plastycznych oraz do izolacji bezpośredniej.

Stan techniki. Powszechnie stosowane sposoby otrzymywania asfaltów izolacyjnych polegają na utlenieniu asfaltu ponaftowego sprężonym powietrzem i następnie uplastycznieniu otrzymanego asfaltu wysoko wrzącymi olejami mineralnymi, pozostałością asfaltową lub ekstraktem po rafinacji olejów selektywnymi rozpuszczalnikami. W ten sposób można otrzymać dobre asfalty izolacyjne tylko z asfaltów ze specjalnych gatunków rop. Zwykle otrzymanie odpowiednio plastycznego asfaltu, wymaga dużego dodatku oleju uplastyczniającego co z kolei obniża odporność termiczną asfaltu i stabilność właściwości użytkowych.

W celu poprawienia własności użytkowych asfaltów izolacyjnych stosuje się dodatek kauczuku naturalnego lub syntetycznego. Komponenty uplastyczniające jak kauczuk i oleje mineralne są produktami drogimi i deficytowymi. Znany jest również sposób uplastyczniania asfaltów utlenionych roztworem depolimeryzowanego w temperaturach 330—350°C kauczuku butylowego w ciężkich produktach naftowych. Sposób ten wymaga zużycia drogich i deficytowych kauczuków.

Inny znany sposób otrzymywania bitumicznych mas powłokowych polega na komponowaniu stopio-

2

nego kauczuku lub miękkiego kauczuku wulkanizowanego z asfaltem i pyłem azbestowym. Ponieważ kauczuk odpadowy i kauczuk wulkanizowany miękkimi są wartościowymi składnikami mieszanek gumowych zastępującymi kauczuki handlowe, proces produkcji mas powłokowych jest kosztowny. Sposób ten nie nadaje się do wykorzystania odpadów i zużytych wyrobów gumowych zawierających gumę o dużym stopniu wulkanizacji ponieważ nie ulega ona stopieniu.

Wprowadzenie stopionego kauczuku wulkanizowanego miękkiego do asfaltów izolacyjnych powoduje niekorzystny wzrost lepkości asfaltu, utrudniający jego użytkowanie. Znany jest również sposób przetwarzania odpadów gumowych na materiały izolacyjne przez dewulkanizację gumy w obecności asfaltu. Otrzymany w procesie dewulkanizacji termicznej regenerat formowany jest w taśmy stosowane do celów izolacyjnych.

W obydwu ostatnich przypadkach guma stanowi składnik rozproszony w postaci drobnych cząstek, spełnia funkcję wypełniacza i czynnika nadającego sprężystość i giętkość materiałom rolowym podwyższając równocześnie temperaturę mięknięcia i obniżając penetrację. Z drugiej strony znany jest z polskiego opisu P-163607 sposób przetwarzania odpadów gumowych, dający produkt rozpuszczalny w węglowodorach.

Istota wynalazku. Istotą wynalazku jest zastosowanie do wytwarzania asfaltów izolacyjnych pro-

duktu termicznej destrukcji odpadów gumowych w środowisku ciężkich produktów naftowych, który tworzy z asfaltem homogeniczne roztwory. Dodatek ten obniża temperaturę mięknięcia asfaltu i zwiększa penetrację, działając podobnie jak dodatek oleju, lub małowiskrzystych żywic naftowych.

Składnik uplastyczniający otrzymuje się przez ogrzewanie odpadów gumowych w środowisku asfaltu naftowego i/lub ekstraktu po rafinacji selektywnej oleju i/lub wysokowiskrzystego oleju mineralnego w temperaturze 220–350°C. Sposób otrzymywania asfaltów izolacyjnych według wynalazku polega na utlenieniu pozostałości asfaltowej sprężonym powietrzem do temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „Pierścień—kula” o 5 do 50°C wyższej niż wymagana temperatura mięknięcia asfaltu gotowego. Utleniony asfalt miesza się z destruktem gumy w produktach naftowych w takiej ilości, by otrzymać asfalt o wymaganych własnościach, a zawartość produktu destrukcji odpadów gumowych wynosiła 1–40% wagowych, w produkcie gotowym.

Roztwór destruktu gumy można wprowadzić do asfaltu częściowo utlenionego, a następnie otrzymać mieszaninę dodatkowo utleniać powietrzem w temperaturze 220–320°C do wymaganych własności. Uplastycznianie asfaltu można prowadzić również przez poddawanie destrukcji i uplastycznieniu odpadów gumowych w ilości 1–40% wagowych bezpośrednio w asfalcie utlenionym, w temperaturze 250–340°C. Przy tym sposobie można odpady gumowe dodawać w trakcie procesu utleniania, wykorzystując ciepło reakcji egzotermicznej utleniania do ogrzania i destrukcji gumy.

Otrzymany w sposób według wynalazku asfalt izolacyjny charakteryzuje się dobrymi własnościami użytkowymi. Zastosowanie odpadów gumowych do uplastyczniania pozwala na obniżenie kosztów wytwarzania asfaltów.

Przykład I. 60 kg pozostałości asfaltowej utlenia się sprężonym powietrzem w temperaturze 350°C do osiągnięcia przez asfalt temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „Pierścień—Kula” równej 135°C.

Po utlenieniu pozostałości wprowadza się do niej 40 kg produktu termicznej destrukcji odpadów gumowych, przeprowadzonej w środowisku ekstraktu furfurołowego. Całość miesza się sprężonym powietrzem w temperaturze 300°C. Otrzymany produkt posiada następujące własności:

- temperatura mięknięcia metodą „pierścień—kula” 85°C
- penetracja w 25°C, przy obciążeniu 100 g przez 5 sek 30 mm/10
- temperatura łamliwości —12°C

Przykład II. 98 kg pozostałości asfaltowej utlenia się powietrzem w temperaturze 300°C do osiągnięcia przez asfalt temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „pierścień—kula” równej 80°C. Po utlenieniu pozostałości wprowadza się do niej 2 kg produktu z termicznej destrukcji odpadów gumowych przeprowadzonej w środowisku oleju mineralnego. Całość miesza się sprężonym powietrzem w temperaturze 280°C przez 1 godzinę. Otrzymany produkt posiada następujące własności:

- temperatura mięknięcia metodą „pierścień—kula” 75°C
- temperatura łamliwości —7°C
- zdolność klejenia — papy z papą wytrzymuje
- papy z betonem wytrzymuje
- spływność w 60°C przez 5 godzin, pod kątem 45° wytrzymuje

Przykład III. 90 kg pozostałości asfaltowej utlenia się sprężonym powietrzem w temperaturze 320°C do temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „pierścień—kula” równej 80°C. Po osiągnięciu tej temperatury wprowadza się do asfaltu utlenionego 10 kg produktu otrzymanego z termicznej destrukcji odpadów gumowych przeprowadzonej w środowisku pozostałości asfaltowej. Całość utlenia się ponownie sprężonym powietrzem w temperaturze 320°C do temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „pierścień—kula” równej 70°C. Otrzymany produkt posiada następujące własności:

- temperatura mięknięcia metodą „pierścień—kula” 70°C
- temperatura łamliwości —7°C
- zdolność klejenia — papy z papą wytrzymuje
- papy z betonem wytrzymuje
- spływność w 60°C przez 5 godzin, pod kątem 45°C wytrzymuje

Przykład IV. 50 kg pozostałości asfaltowej utlenia się sprężonym powietrzem w temperaturze 280°C do osiągnięcia przez asfalt temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „pierścień—kula” równej 135°C. Po utlenieniu pozostałości wprowadza się do niej 50 kg produktu w termicznej destrukcji odpadów gumowych, przeprowadzonej w środowisku oleju mineralnego. Całość miesza się sprężonym powietrzem przez okres 2 godzin do uzyskania jednorodnego produktu. Otrzymany produkt posiada następujące własności:

- temperatura mięknięcia metodą „pierścień—kula” 100°C
- penetracja w 25°C przy obciążeniu 100 g, przez 5 sek. 27 mm/10
- ciągliwość w 25°C przy szybkości rozciągania 5 cm/min 3 cm
- temperatura łamliwości —7°C

Przykład V. 70 kg pozostałości asfaltowej utlenia się sprężonym powietrzem w temperaturze 340°C do osiągnięcia przez asfalt temperatury mięknięcia oznaczonej metodą „pierścień—kula” równej 100°C. Do utlenionego asfaltu wprowadza się 20 kg odpadów gumowych z kordem poliamidowym, rozdrobionych na kilkucentymetrowe kawałki. Całość miesza się 6 godzin utrzymując cały czas temperaturę 340°C.

Otrzymano jednorodny produkt o następujących własnościach:

- temperatura mięknięcia metodą „pierścień—kula” 81°C
- penetracja w 25°C przy obciążeniu 100 g przez 5 sek 29 mm/10
- ciągliwość w 25°C przy szybkości rozciągania 5 cm/min 3 cm
- temperatura łamliwości —7°C

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania asfaltów izolacyjnych modyfikowanych produktami przemiany kauczuku i gumy, a w szczególności produktami destrukcji gumy w podwyższonych temperaturach, **znamienny tym**, że asfalt naftowy utlenia się do temperatury mięknięcia według metody „Pierścień—kula” o 5 do 50°C wyżej od wymaganej temperatury mięknięcia asfaltu modyfikowanego, a następnie uplastycznia roztworem destruktu gumy w ciężkich produktach naftowych do wymaganych własności produktu gotowego, przy czym zawartość produktu destrukcji odpadów gumowych wynosi 1—40% wagowych w przeliczeniu na produkt gotowy.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że roztwór destruktu gumy dodaje się do asfaltu częściowo utlenionego, a następnie otrzymaną mieszaninę dodatkowo utlenia się powietrzem w temperaturze 220—320°C do wymaganych własności.

3. Sposób otrzymywania asfaltów izolacyjnych modyfikowanych produktami przemiany kauczuku i gumy, a w szczególności produktami destrukcji gumy w podwyższonych temperaturach, **znamienny tym**, że odpady gumowe w ilości 1—40% wagowych w przeliczeniu na produkt gotowy, dodaje się w trakcie procesu utleniania asfaltu w temperaturze 250—340°C.