



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 160

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 09 J 3/30

(21) PV 8-87.Z

(22) Přihlášeno 31 01 87

(40) Zveřejněno 11 04 89

(45) Vydáno 13 07 90

(75)

Autor vynálezu

ŠESTÁK Jiří, PODEŠVA MILAN ing., BAKULE KAREL ing. CSc.,
ZLÍN

(54)

Způsob přípravy asfaltokaučukové lepicí a hydroizolační hmoty

(57) Předmětem řešení je způsob přípravy asfaltokaučukové lepicí a hydroizolační hmoty pro stavební účely, vyznačený tím, že se v prvním stupni připraví předsměs syntetického kaučuku o koncentraci 40 až 80 hmot. % a 20 až 60 hmot. % oxidovaného asfaltu o bodu měknutí nad 80 °C, která se ve druhém stupni rozpouští ve 45 až 75 hmot. % organických rozpouštědel za přídavku 20 až 45 hmot. % asfaltu o bodu měknutí nad 70 °C a 0,5 až 15 hmot. % minerálního oleje. V prvním nebo druhém stupni se přidají do směsi anorganická plniva a anti-degradanty. Připraví se lepidlo používané ve stavebnictví především na lepení hydroizolačních fólií a asfaltových pásů.

Vynález se týká způsobu přípravy asfaltokaučukové lepicí a hydroizolační hmoty pro stavební účely.

Asfaltokaučukové rozpouštědlové hmoty uplatňující se ve stavebnictví jako hydroizolační a nátěrové hmoty lze vyrábět několika způsoby. Nejznámější způsob přípravy spočívá v rozpouštění samotného kaučuku v organickém rozpouštědle a po rozpuštění kaučuku se do hmoty dává příslušné množství asfaltu. Proces výroby je ukončen po rozpuštění asfaltu a homogenizaci hmoty. Nevýhodou tohoto postupu je vysoká energetická náročnost způsobená příliš dlouhou dobou potřebnou pro rozpuštění kaučuku což je zapříčiněno pomalu migrací rozpouštědla do příslušného druhu kaučuků. Kaučuk může být dodáván ve formě drtí či granulí nebo vyválnování a posekání fólie. Dalším možným způsobem je způsob přípravy asfaltokaučukových hmot, kdy kaučuková složka se přidává do předem připraveného rozpuštěného asfaltu v organickém rozpouštědle. V tomto případě se rychlost rozpouštění kaučuku zrychlí, ale celkový čas potřebný k rozpouštění kaučukové složky je ještě dlouhý.

Uvedené nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, kterým je způsob přípravy asfaltokaučukové lepicí a hydroizolační hmoty pro stavební účely upravený tím, že se v prvním stupni připraví v hnětacím stroji nebo dvouválci předsměs syntetického kaučuku v koncentraci 40 až 80 hmot. % kaučuku a 20 až 60 hmot. % oxidovaného asfaltu a teplotě měknutí nad 80 °C, která se ve druhém stupni rozpouští v 45 až 75 hmot. % organických rozpouštědel za přídavku 25 až 45 hmot. % oxidovaného asfaltu o teplotě měknutí nad 70 °C a 0,5 až 15 hmot. % minerálního oleje. V prvním nebo druhém stupni přípravy lze do směsi přidat antidegradanty a anorganická plniva tak, aby výsledná koncentrace antioxidantu ve hmotě činila 0,01 až 0,8 hmot. % a obsah anorganických plniv 1 až 8 hmot. %.

Princip vynálezu spočívá ve způsobu přípravy asfalto-kaučukových hmot na bázi syntetického kaučuku s vysokým obsahem asfaltu dvoustupňovým způsobem.

V prvním stupni výrobního procesu se na gumárenském hnětacím stroji nebo dvouválci připraví předsměs sestávající ze syntetického kaučuku, kterým může být např. butadienstyrenový kaučuk s částí oxidovaného asfaltu. V průběhu přípravy mohou být do předsměsi přidány antidegradanty, popř. anorganická plniva upravující vlastnosti hmoty. Takto připravená předsměs se vyválnuje do fólie tloušťky např. 4 až 10 mm, naseká se na kousky, které se dávkuje ve druhém stupni do vhodného typu zařízení opatřeného míchadly obsahujícího organické rozpouštědlo. V počáteční fázi lze rozpouštění předsměsi provádět v menším množství rozpouštědla tak, aby docházelo k intenzivnímu roztírání a botnání směsi, po rozpuštění směsi se do míchačky dávkuje zbytek rozpouštědla, asfaltu, minerálního oleje a popřípadě plniv. Minerální olej je vhodné přidávat do míchačky těsně před koncem míchání.

Pro dosažení větší rychlosti rozpouštění je vhodné používat míchačky opatřené vyhřívaným pláštěm s možností vyhřívání do 80 °C.

Předností způsobu přípravy asfaltokaučukových hmot podle vynálezu je vysoká rychlost rozpouštění kaučukové složky obsažené v předsměsi a tím velmi krátký čas potřebný pro přípravu těchto hmot, nižší spotřeba energie výrobního zařízení, dokonalá homogenita hmoty. Způsob přípravy podle vynálezu umožňuje zpracovat kaučuky vyznačující se vysokým obsahem nerozpustných podílů (gelu), které nelze jinými způsoby dokonale rozpustit jako např. butadienstyrenový kaučuk. Vysoká rychlost rozpouštění kaučukové předsměsi je způsobena rychlejším nabouráváním a botnáním kaučukové složky obsažené v předsměsi. Nejprve se rozpouští asfalt obsažený v předsměsi, který synergicky působí spolu s rozpouštědlem na oddalování řetězců makromolekulové kaučukové složky. Jako kaučukové složky lze použít diénové kaučuky např. vysokomolekulární syntetický kaučuk, kaučuk polyizoprenový a pod. Vhodné jsou zejména typy butadienstyrenových kaučuků s obsahem vázaného styrenu v množství 22 až 30 hmot. %, lze použít typy nastavené olejem až do 40 hmot. %. Jako minerálního oleje lze použít typy o viskozitní hustotní konstantě od 0,75 až 1. Podle této hodnoty lze minerální oleje dělit na typy parafinické (0,75 až 0,85), naftenické a aromatické

až vysoce aromatické (> 1). Hodnota viskozitně-hustotní konstanty je veličina bezrozměrná a dá se určit nomogramu z hodnoty relativní hustoty oleje při 15°C a kinematické viskozity při 99°C . Oxidovaný ropný asfalt o bodu měknutí nad 80°C byl použit pro přípravu asfalto-kaučukové směsi vzhledem k požadové dobré zpracovatelnosti pro gumárenská zařízení - asfalty o nižším bodu měknutí způsobují nalepování směsi na výrobní zařízení a tím technologické obtíže. Bodem měknutí asfaltu se rozumí teplota při které zahřívavý vzorek změkne tak, že se tlakem ocelové kuličky o určité hmotnosti protáhne až dosáhne předepsané délky.

Příkladné složení předsměsi (první stupeň) pro míchání v hnětacím stroji.

Příprava směsi 1

	Hmot. %
butadienstyrenový kaučuk	60
oxidovaný asfalt o bodu měknutí 120°C	39,5
fenyl-beta-naftylamin	<u>0,5</u>
	100

Příklad předsměsi 2

	Hmot. %
butadienstyrenový kaučuk	40
nastavovaný olej	
oxidovaný asfalt o bodu měknutí 90°C	39
kaolin	20
fenyl-beta-naftylamin	<u>1</u>
	100

Příkladné složení asfalto - kaučukové hmoty pro rozpouštění v míchačce (druhý stupeň), jako předsměs 1 a 2 byly použity směsi připravené na hnětacím stroji.

P ř í k l a d 1

	Hmot. %
Předsměs 1	12
Lakasfalt o bodu měknutí 115°C	35
minerální olej	1
kaolin	5
toluen	25
benzin	<u>22</u>
	100

P ř í k l a d , 2

	Hmot. %
Předsměs 2	20
Lakasfalt o bodu měknutí 90°C	28
minerální olej	10
toluen	<u>42</u>
	100

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob přípravy asfaltokaučukové lepicí a hydroizolační hmoty pro stavební účely vyznačený tím, že se v prvním stupni připraví předsměs syntetického kaučuku o koncentraci 40 až 80 hmot. % kaučuku a 20 až 60 hmot. % oxidovaného asfaltu o bodu měknutí nad 80 °C, která se v druhém stupni rozpouští v 45 až 75 hmot. % organických rozpouštědlech za přídavku 25 až 45 hmot. % oxidovaného asfaltu o bodu měknutí nad 70 °C a 0,5 až 15 hmot. % minerálního oleje.

2. Způsob přípravy podle bodu 1 vyznačený tím, že se v prvním nebo druhém stupni přidají do směsi anti-degradanty a anorganická plniva tak, aby výsledná koncentrace antioxidantu ve hmotě činila 0,01 až 0,8 hmot. % a obsah anorganických plniv 1 až 8 hmot. %.