



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254701

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 J 3/12

(22) Přihlášeno 01 02 85

(21) PV 3080-82

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

PODEŠVA MILAN ing., GOTTWALDOV, JIŘÍČEK KVĚTOSLAV,
PERTLÍČKOVÁ ANNA ing., ODŘY

(54) Nevulkanizovaná kaučuková směs s vysokou lepivostí

Řeší se skladba nevulkanizované kaučukové směsi s vysokou lepivostí pro výrobu vrstvených fólií a lepicích pásek, vyznačená tím, že na 100 hmot. dílů butylkaučuku obsahuje 25 až 100 hmot. dílů anorganických plniv nebo sazí, 1 až 15 hmot. dílů látek usnadňujících zpracovatelnost nebo změkčovadel, 1 až 10 hmot. dílů asfaltu, 0,1 až 5 hmot. dílů anhydridu kyseliny ftalové a 1 až 8 hmot. dílů polyvinylchloridu nebo jeho kopolymeru s vinylacetátem, obsah vinylacetátu v kopolymeru je 8 až 30 % hmot.

Vynález se týká nevulkanizované kaučukové směsi s vysokou lepivostí a vyšší účinností vhodné pro výrobu vrstvených pryžových folií a lepicích pásků.

Doposud se pro výrobu rubových vrstev pryžových vrstvených folií a lepicích pásků pro pryžové folie používá nevulkanizovaná kaučuková směs na bázi syntetického kaučuku podle AO 195 903. Při dlouhodobém povětrnostním stárnutí pryžových vrstvených folií například materiálů dle AO 208 830 nastává postupná migrace nezreagovaných urychlovačů a síry z pryžové folie do rubové vrstvy, která je vyrobena z nevulkanizované kaučukové směsi, což způsobuje částečné navulkanizování směsi projevující se snížením soudržnosti obou vrstev a ztrátou lepivosti. Ztráta soudržnosti se projevuje u vrstvených folií částečnou separací vrstev a rozlepováním slepených spojů, což má za následek ztrátu funkce a snížení spolehlivosti hydroizolace.

Uvedené nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, kterým je nevulkanizovaná kaučuková směs s vysokou lepivostí pro výrobu vrstvených folií a lepicích pásků vyznačená tím, že na 100 hmot. dílů butylkaučuku obsahuje 25 až 100 hmot. dílů anorganických plniv nebo sazí, 1 až 15 hmot. dílů látek usnadňujících zpracovatelnost nebo změkčovačů, 1 až 10 hmot. dílů asfaltu, 0,1 až 5 hmot. dílů anhydridu kyseliny ftalové a 1 až 8 hmot. dílů polyvinylchloridu nebo jeho kopolymeru s vinylacetátem, obsah vinylacetátu v kopolymeru je 8 až 30 % hmotnostních.

Předmětem vynálezu je nevulkanizovaná kaučuková směs na bázi butylkaučuku s vysokou lepivostí pro výrobu vrstvených folií a lepicích pásků. Právými typy retardérů jsou obecně látky slabých organických kyselin jako např. kyselina benzoová, salicylová, ftalová a pod. Uvedené typy retardérů jsou využívány v gumárenských směsích obsahujících již vulkanizační činidlo např. síru a urychlovače za účelem zvýšení zpracovatelské bezpečnosti směsí, zlepšení tokových vlastností směsí při vstřikování a vytlačování. Bylo objeveno, že účinek těchto typů retardérů zejména anhydridu kyseliny ftalové v nevulkanizovaných směsích lze podstatně zvýšit jejich kombinací s polyvinylchloridem nebo jeho kopolymeru s vinylacetátem.

Synergický účinek uvedených složek lze vysvětlit jednak použitím retardéru vulkanizace zejména však kyselinou reakcí plastové složky, která způsobuje zpomalení procesu navulkanizování rubové vrstvy nevulkanizované kaučukové směsi vrstvených folií vlivem migrace vulkanizačních činidel z pryžové folie. Mechanismus působení je způsoben postupným uvolňováním volného chloru z polyvinylchloridu a vinylacetátu v případě kopolymeru při dlouhodobé exploataci - stárnutí celého systému. Bylo zjištěno, že vyšší přísádek polymerní složky do směsi (nad 10 dsk) působí naopak nepříznivě na konfekční lepivost a soudržnost nevulkanizované kaučukové směsi s pryží.

Pro uvedené aplikace jsou vhodné jak emulsní, tak suspensní typy polyvinylchloridu s K hodnotou nad 60, v případě použití kopolymeru vinylchloridu s vinylacetátem jsou výhodné typy s vyšším obsahem vinylacetátu. Kaučukové směsi mohou obsahovat běžně používaná plniva do gumárenských směsí jako např. saze, anorganická plniva jako např. kaolin, křída a pod. Pro usnadnění zpracovatelnosti může směs obsahovat maziva jako např. stearin, stearáty, parafin a pod. Při vyšším obsahu plniv ve směsi je vhodný přísádek změkčovačů jako např. minerálních olejů. Pro dosažení dobré konfekční lepivosti směsi a soudržnosti k pryži je vhodný přísádek asfaltu popřípadě syntetických pryskyřic jako např. Kumaron-indenová a pod. Kaučuková směs může obsahovat běžně používané antioxidanty v gumárenské praxi.

Nevulkanizovanou kaučukovou směs podle vynálezu lze nanášet na pryžové folie na tříválcových strojích nebo válcovat do tvaru pásů a pásků jako materiály vhodné pro spojování a překrývání pryžových folií.

Výhodnost řešení spočívá v eliminaci nepříznivého vlivu migrace urychlovačů a síry do nevulkanizovaných směsí vrstvených pásů nebo lepicích pásků a tím zachování její vysoké lepivosti, soudržnosti a pevnosti spojů, tím zvýšení účinnosti a spolehlivosti těchto hydroizolačních systémů.

P ř í k l a d provedení 1

Příkladné složení nevulkanizovaných směsí pro výrobu vrstvenných folií a lepidivých pásek a pevnosti spojů v rozlupování dosažených u pryžových folií na bázi EPDM.

Ze směsí, které byly zamíchány podle níže uvedených receptur byl vyválcován pásek tloušťky 0,5 mm, který byl po aktivaci organických rozpouštědel vložen mezi pryžové folie o rozměru 100 x 100 x 1 mm a takto připravený materiál byl zaválečkován. Pevnost spoje v rozlupování byla měřena na tělesech vyseknutých z vrstvenného materiálu šíře 15 mm po stárnutí v horkovzdušné sušárně při teplotě 30 °C a 50 °C po době 28 dní.

	směs č. 1	směs č. 2	směs č. 3	směs č. 4
	dsk	dsk	dsk	dsk
butylkaučuk	100	100	100	100
kysličník křemičitý	25	25	25	25
uhličitan vápenatý	45	45	45	45
stearan zinečnatý	6	6	6	6
minerální olej	2	2	2	2
asfalt	2	2	2	2
anhydrid kyseliny ftalové	-	2	2	2
polyvinylchlorid	-	-	3	-
kopolymer vinylchlorid-vinylacetát				
s obsahem vinylacetátu 12 % hmot.	-	-	-	1,5
Pevnost v rozlupování N/15 mm				
28 dní/30 °C	20,3	21,6	22,8	23,6
28 dní/50 °C	16,8	20,2	25,1	25,6

Na uvedených příkladech lze pozorovat vyšší účinky nevulkanizovaných směsí podle vynálezu (směs č. 3 a 4).

P ř í k l a d provedení 2

Příkladné složení nevulkanizovaných směsí pro výrobu vrstvenných folií a lepidivých pásek obsahujících saze. Příprava zkušebních těles a vyhodnocení bylo provedeno jako v příkladě 1.

	směs č. 5	směs č. 6	směs č. 7	směs č. 8
	dsk	dsk	dsk	dsk
butylkaučuk	100	100	100	100
saze	15	15	15	15
kyselina stearová	2	2	2	2
minerální olej	3	3	3	3
asfalt	5	5	5	5
anhydrid kyseliny ftalové	-	5	5	5
kopolymer vinylchlorid-vinylacetát				
s obsahem vinylacetátu 30 % hmot.	-	-	-	5
polyvinylchlorid	-	-	8	-
Pevnost v rozlupování N/15 mm				
28 dní/30 °C	18,1	18,9	19,8	20,1
28 dní/50 °C	14,3	19,1	22,4	23,1

Na uvedených příkladech lze pozorovat vyšší účinky nevulkanizovaných směsí podle vynálezu (směs č. 7 a 8).

P R E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

Nevulkanizovaná kaučuková směs s vysokou lepivostí pro výrobu vrstvenných folií a lepicích pásek vyznačená tím, že na 100 hmot. dílů butylkaučuku obsahuje 25 až 100 hmot. dílů anorganických plniv nebo sazí, 1 až 15 hmot. dílů látek usnadňujících zpracovatelnost nebo změkčovačů, 1 až 10 hmot. dílů asfaltu, 0,1 až 5 hmot. dílů anhydridu kyseliny ftalové a 1 až 8 hmot. dílů polyvinylchloridu nebo jeho kopolymeru s vinylacetátem, obsah vinylacetátu v kopolymeru je 8 až 30 % hmotnostních.