

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260588

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 08 L 95/00

(22) Přihlášeno 03 10 86

(21) PV 7142-86.F

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)

Autor vynálezu

KLOBOUČEK BOHUMIL doc. ing. CSc., BEDNÁŘ KAREL ing. CSc.,
ČERMÁK BOJAN ing., PRAHA

(54) Způsob výroby termoplastické hydroizolační směsi

Řešení je určeno pro obor stavebnictví a silniční stavitelství. Směs obsahující mimo ropné asfalty, plnidlo a organické přísady se připraví tak, že 40 až 99 % hmot. ataktického amorfního polypropylenu s bodem měknutí KK nad 80 °C a molekulární váze nad 5 000 se zahřívá s 1 až 60 % hmot. tálového oleje při teplotě 180 až 200 °C a po dobu potřebnou k dosažení homogenizace směsi.

Vynález se týká způsobu výroby termoplastické hydroizolační směsi, obsahující ropné asfalty, plnivo a případně organické přísady určené k použití v silničním stavitelství, ve stavebnictví, k utěsnění spár a k vytvoření vodotěsných povlaků nebo vrstev.

K uvedeným účelům se zpravidla používají asfaltové nebo syntetické směsi. Směsi vyrobené na základě asfaltu jsou za chladu křehké a lámavé a dochází pak často k porušení jejich celistvosti a netěsnění. Požadavkům na trvalou hydroizolaci nevyhovují. Syntetické hmoty pro svou vysokou pořizovací cenu a nedostupnost některých složek se používají jen výjimečně.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu způsob výroby termoplastické hydroizolační směsi, obsahující ropné asfalty, plnivo a případně organické přísady. Jeho podstata spočívá v tom, že se 40 až 99 % hmot. ataktického, amorfního polypropylenu s bodem měknutí KK nad 80 °C o molekulární váze nad 5 000 zahřívá s 1 až 60 % hmot. tálového oleje na teplotu od 150 do 220 °C a zpracovává mísením po dobu vyšší než 15 minut až do dosažení úplné homogenizace směsi.

Základní výhoda způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje výrobu hydroizolační směsi s kvalitativně zvýšeným účinkem a používá tuzemské a druhotné tuzemské suroviny a umožňuje výrobu a širší použití termoplastických, hydroizolačních směsí.

Při této reakci lze s výhodou zapojit i ropné asfalty a ropné podíly obsahující ropné pryskyřice nebo přírodní pryskyřice. Vhodným poměrem k základní směsi se vytvoří koloidní směs, kde asfalt tvoří svými těžkými podíly vnitřní fázi koloidního systému a směs ataktického polypropylenu /APP/ s lehčími podíly asfaltu tvoří vnější fázi systému, která určuje fyzikální vlastnosti výsledné termoplastické, hydroizolační směsi.

Směs podle vynálezu lze mísit s minerálními plnidly, jako je například kamenná moučka, případně i s organickými přísadami, jako je mletá guma a podobně. Získá se tím větší objem a hmotnost hydroizolační hmoty, případně se snižuje její pořizovací cena a částečně se tím také upravují i její fyzikální vlastnosti.

Způsob výroby hydroizolačních hmot podle vynálezu a dále blíže popsán na několika příkladech provedení.

P ř í k l a d 1

Ataktický amorfní polypropylen s bodem měknutí

KK 141 °C v % hmot.	30
tálavý olej surový v % hmot.	34
přírodní pryskyřice v % hmot.	2
minerální moučka v % hmot.	34
	<u>100</u>

Základní složky, ataktický amorfní polypropylen, tálavý olej surový a přírodní pryskyřice se zahřejí na teplotu 200 °C za stálého míchání až do dosažení úplné homogenizace. Nato se přidává zahřátá minerální moučka na teplotu 180 °C za stálého míchání až do dosažení stejnorodosti hmoty, potom se pokračuje v míchání za současného snižování teploty až na teplotu při níž již nedochází k segregaci minerální moučky.

Získaná hmota dosahuje bodu měknutí KK 107 °C a bodu lámavosti - 25 °C. Porušení pod bodem lámavosti nastává prasknutím, hmota není tříštivě křehká jako asfalt. Přilnavost této hmoty k betonu i oceli je dobrá. Hmota je zpracovatelná za tepla, ale i za studena, například i při teplotě 20 °C a lze jí použít jako izolační a těsnicí tmel.

P ř í k l a d 2

Ataktický amorfní polypropylen o bodu měknutí

KK 141 °C v % hmot.	20
tálový olej surový v % hmot.	15
asfalt o bodu měknutí KK 42 °C v % hmot.	$\frac{65}{100}$

Základní složky, ataktický amorfní polypropylen a tálový olej surový se zahřejí na teplotu 200 °C za stálého míchání. Po dosažení úplné homogenizace se přidá asfalt zahřátý na teplotu 200 °C a pokračuje se v míchání až do úplné homogenizace směsi.

Tato směs vykazuje tyto vlastnosti:

Bod měknutí KK ve °C	120
Bod lámavosti ve °C	-22
Penetrace při 25 °C v 0,1 mm	81
Duktilita při 25 °C v cm	6
Duktilita při -6 °C v cm	4

Přilnavost k cementovému betonu a oceli je velmi dobrá. Hmotu není pod bodem lámavosti tříštivě křehká, k porušení dochází čistým lomem. Hmotu je zpracovatelná za horka při teplotě 180 až 200 °C nebo za studena po předchozím ředění ředidlem například toluenem. Krátkodobě snese i vyšší teplotu. Hmotu lze použít jako adhesní, hydroizolační nátěr, nebo zálivkovou hmotu a při vhodném stupni ředění i jako penetrační nátěr nebo penetračně adhesní.

P ř í k l a d 3

Ataktický amorfní polypropylen o bodu měknutí

KK 141 °C v % hmot.	20
tálový olej surový v % hmot.	15
guma zrnitosti do 4 mm v % hmot.	10
asfalt o bodu měknutí KK 42 °C v % hmot.	$\frac{55}{100}$

Základní složky, ataktický amorfní polypropylen a tálový olej se zahřejí na teplotu 200 °C za stálého míchání. Po dosažení homogenizace se přidá mletá drcená guma, například druhotná surovina ze starých pneumatik a v míchání se pokračuje opět až do dosažení homogenizace a nakonec se přidá asfalt zahřátý na teplotu 200 °C a pokračuje se v míchání až do úplné homogenizace směsi.

Tato směs vykazuje tyto vlastnosti:

Bod měknutí KK ve °C	110
Bod lámavosti ve °C	-24
Penetrace při 25 °C v 0,1 mm	103
Penetrace při 6 °C v 0,1 mm	41
Duktilita při 25 °C v cm	3,5
Duktilita při -6 °C v cm	3,8
Duktilita při -18 °C v cm	3,6

Přilnavost k cementovému betonu a oceli je velmi dobrá. Hmotu není pod bodem lámavosti tříštivě křehká, k porušení dochází čistým lomem. Hmotu je zpracovatelná za horka při teplotě 180 až 200 °C. Hmotu lze použít jako adhesní hydroizolační nátěr a zálivkovou hmotu.

P ř í k l a d 4

Ataktický amorfnní polypropylen o bodu měknutí

KK 141 °C v % hmot.	98
tálový olej surový v % hmot.	2

Byly zjištěny tyto vlastnosti:

Bod měknutí KK v °C	141
Bod lámavosti ve °C	-20
Penetrace při 25 °C v 0,1 mm	31
Penetrace při 6 °C v 0,1 mm	19
Duktilita při 25 °C v cm	0,9
Duktilita při 14 °C v cm	1,1
Duktilita při 6 °C v cm síla duktilometru nestačila na protažení vzorku	

Postupným zvyšováním podílu tálového surového oleje ve směsi s amorfnním ataktickým polypropylenem se snižuje bod měknutí zvyšuje penetrace, bod lámavosti a duktilita. Například při poměru 50 % hmot. ataktického amorfnního polypropylenu a 50 % hmot. tálového oleje surového jsou vlastnosti směsi následující.

Bod měknutí KK ve °C	97
Bod lámavosti ve °C	-24
Penetrace při 25 °C v 0,1 mm	80
Duktilita při 25 °C v cm	0,4
Duktilita při -6 °C v cm	3,9

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby termoplastické hydroizolační směsi obsahující případně ropné asfalty, plnidlo a organické přísady, vyznačující se tím, že se 40 až 99 % hmot. ataktického amorfnního polypropylenu s bodem měknutí KK nad 80 °C a molekulární váze nad 5 000 zahřívá s 1 až 60 % hmot. tálového oleje při teplotě 180 až 200 °C a po dobu potřebnou k dosažení homogenizace směsi.