

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 106

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

C 08 L 55/02

C 08 L 31/08

C 08 L 25/06

(22) Přihlášeno 18 07 86

(21) PV 5495-86.C

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 15 12 89

(75)

Autor vynálezu

POPELKA MILAN, POPELKA MIRKO,
DAVID KAREL ing., BENC FRANTIŠEK, BRNO

(54) **Hmota, zejména pro hydroizolační účely**

(57) Hmota se skládá ze 30 až 50 hmotnostních dílů odpadové báze sestávající z odpadu při výrobě kaučukovitého kopolymeru akrilnitrilu, butadienu a styrenu a/nebo z výroby polystyrenu a odpadových smol z vakuumové destilace při výrobě čistého krystalického dimethyltereftalátu, 10 až 40 hmotnostních dílů rozpustidel, a to acetonu, toluenu nebo solventní nafty, dále 1 až 10 hmotnostních dílů dibutylftalátu nebo dioktyladipátu a 1 až 8 hmotnostních dílů stabilizátoru, zejména zinkové nebo hliníkové pasty. Hmotu lze použít jako krytinu střešních plášťů, pro lepení asfaltových, pryžových a plastových fólií, a rovněž jako těsnicí spárovací hmotu.

Vynález se týká hmoty, zejména pro hydroizolační účely, především pro střešní krytiny, kterou lze používat buď jako povlakovou krytinu střešních pláštů, nebo i pro lepení pryžových a plastických fólií, případně i jako těsnicí spárovací hmotu pro podobné účely.

V současné době se používají pro střešní krytiny nejčastěji hmoty na bázi asfaltu, jehož cena má vzrůstající trend a surovina se stává nedostatkovou. Je známo, že v mnohých případech ani svými fyzikálně-chemickými a mechanickými vlastnostmi nevyhovuje požadavkům kladeným na trvalé střešní krytiny, které jsou cyklicky vystavovány proměnným povětrnostním vlivům. Asfalt a asfaltové výrobky jsou citlivé na působení teploty pod $+5^{\circ}\text{C}$. Při teplotách pod touto teplotní hranicí křehnou a praskají, čímž dochází k jejich postupné degradaci, která má za následek jejich zprašování a u těžkých asfaltových pásů obnažování nosných vložek a tím i ztrátu hydroizolačních vlastností. Dalším nedostatkem je rovněž jeho zpracovatelská technologie při montážní aplikaci, neboť vyžaduje energeticky náročný horký provoz. I jiné hydroizolační fólie jsou závislé při montážní aplikaci na kotvicích typech lepidel, které postrádají univerzální adhezi na všechny stavební konstrukční prvky, jako je beton, asfalt, kov, keramika, sklo, dřevo a další podobné materiály. V poslední době jsou používány pro tyto účely i hmoty na bázi odpadů z chemických výrob. U těchto hmot se většinou projevují zcela specifické vlastnosti a je možno je tedy používat buď jako šterkové hydroizolační hmoty, nebo jako lepidla pro podobné účely, ale nikoliv pro oba účely současně.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje hmota, zejména pro hydroizolační účely, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze 30 až 50 hmotnostních dílů odpadové báze, sestávající z 50 až 95 hmotnostních procent odpadu zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod z výroby kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, vyráběného polymerizací jednotlivých složek za přítomnosti katalyzátoru, nebo polystyrenu, vyráběného polymerizací tekutého styrenu při využití katalyzátoru, nebo jejich kombinace a z 5 až 50 hmotnostních procent odpadových směrů z vakuové destilace při výrobě čistého krystalického dimethyltereftalátu, kde výchozí surovinou je p-xylen, který je dále podrobován oxidací při teplotách pod teplotou varu a současně esterifikován metanolem a dále sestává z 10 až 40 hmotnostních dílů rozpustidel, z nichž 10 až 30 hmotnostních procent představuje aceton a zbytek 70 až 90 hmotnostních procent sestává z toluenu nebo solventní nafty, případně jejich kombinace, dále pak sestává z 1 až 10 hmotnostních dílů dibutylftalátu nebo dioktyladipátu a 1 až 8 hmotnostních dílů stabilizátoru, zejména zinkové nebo hliníkové pasty.

Výhody hmoty podle vynálezu jsou v tom, že vychází ve svém základu z odpadových surovin, které se v současné době zatím nezpracovávají jinak než spalováním, přičemž ve hmotě podle vynálezu lze spatřovat plnou náhradu asfaltu. Hmota podle vynálezu je fotochemicky stálá, odolná vůči oxidaci i působení ozonu a ani při dlouhém působení nepříznivých vlivů neprojevuje kontrakci, která je zdrojem trhlin u střešních pláštů. Osvědčuje se současně i jako výborné lepidlo především pro kaučukové, plastové a asfaltové fólie a vykazuje schopnost tepelného oživení i po několika letech. Má vysokou adhezi ke sklu, betonu i kovům a při její aplikaci není třeba energeticky náročného technologického postupu.

Vynález je blíže popsán na následujících příkladech konkrétního provedení.

P ř í k l a d ě . 1

Hmota sestává z 8 hmotnostních dílů odpadu zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod z výroby kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, vyráběného polymerizací jednotlivých složek za přítomnosti katalyzátoru nebo polystyrenu vyráběného polymerizací tekutého styrenu při využití katalyzátoru, z 26 hmotnostních dílů odpadových směrů z výroby dimethyltereftalátu, 16 hmotnostních dílů toluenu, 4 hmotnostních dílů solventní nafty, 2 hmotnostních dílů acetonu, 4 hmotnostních dílů dibutylftalátu a 2 hmotnostních dílů hliníkové pasty z obsahem vody. Tato hmota má objemovou hmotnost 1,14 kg na jeden litr, lámavost po vyzrání do -14°C , bod vzplanutí po vyzrání $+160^{\circ}\text{C}$, mrazuvzdornost do -27°C , stálost za tepla po vyzrání - trvalá do $+70^{\circ}\text{C}$ krátkodobá do $+100^{\circ}\text{C}$.

P ř í k l a d č. 2

Hmota sestává z 10 hmotnostních dílů odpadu zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod z výroby kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, vyráběného polymerizací jednotlivých složek za přítomnosti katalyzátoru nebo polystyrenu vyráběného polymerizací tekutého styrenu při využití katalyzátoru, 28 hmotnostních dílů odpadových směrů z výroby dimethyltereftalátu, dále ze 14 hmotnostních dílů toluenu, 6 hmotnostních dílů acetonu, 4 hmotnostních dílů dioktyladipátu a 7 hmotnostních dílů hliníkové pasty.

Tato hmota, i když rozdílného složení oproti hmotě podle příkladu č.1, vykazovala shodné hodnoty.

P ř í k l a d č. 3

Hmota obsahuje 8 hmotnostních dílů odpadu zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod z výroby kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, vyráběného polymerizací jednotlivých složek za přítomnosti katalyzátoru nebo polystyrenu vyráběného polymerizací tekutého styrenu při využití katalyzátoru, 28 hmotnostních dílů odpadových směrů z výroby dimethyltereftalátu, 12 hmotnostních dílů solventní nafty, 4 hmotnostní díly acetonu, 6 hmotnostních dílů toluenu, 9 hmotnostních dílů dibutylftalátu a 1 hmotnostní díl zinkové pasty.

Hmota tohoto složení měla objemovou hmotnost 1,03 kg na litr, lámavost po vyzrání do -13°C , bod vzplanutí po vyzrání minimálně $+160^{\circ}\text{C}$, stálost za tepla po vyzrání trvalá do $+75^{\circ}\text{C}$ a krátkodobá do $+90^{\circ}\text{C}$. Soudržnost pryžových vrstev při použití této hmoty jako lepidla činila 10 N.cm^{-2} .

Jak je z uvedených příkladů konkrétního provedení zřejmé, základem pro výrobu hmoty jsou odpadové suroviny, které vznikají při výrobě kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod. Tyto odpady z jednotlivých chemických výrob se v praxi samostatně nevyskytují. Jedná se vždy o jejich směsi, kde jednotlivé podíly složek nelze přesně stanovit. Je však třeba, aby se ve směsi vyskytovaly alespoň dvě ze třech vyjmenovaných složek, pokud by byly k dispozici složky zachycované samostatně.

Hmotu podle vynálezu pro její hydroizolační vlastnosti lze použít především jako povlakovou krytinu střešních pláštů. Je vhodná i pro lepení asfaltových, pryžových i plastových fólií. Pro uvedené účely ji lze použít rovněž jako spárovací těsnicí hmotu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Hmota zejména pro hydroizolační účely, vyznačující se tím, že sestává ze 30 až 50 hmotnostních dílů odpadové báze, sestávající z 50 až 95 hmotnostních procent odpadu zachyceného na obloukových sítích čistíren odpadních vod z výroby kaučukovitého kopolymeru akrilonitrilu, butadienu a styrenu, vyráběného polymerizací jednotlivých složek za přítomnosti katalyzátoru, nebo polystyrenu, vyráběného polymerizací tekutého styrenu při využití katalyzátoru, nebo jejich kombinace a z 5 až 50 hmotnostních procent odpadových směrů z vakuové destilace při výrobě čistého krystalického dimethyltereftalátu, kde výchozí surovinou je p-xylen, který je dále podrobován oxidaci při teplotách pod teplotou varu a současně esterifikaci metanolem a dále sestává z 10 až 40 hmotnostních dílů rozpustidel, z nichž 10 až 30 hmotnostních procent představuje aceton a zbytek 70 až 90 hmotnostních procent sestává z toluenu nebo solventní nafty, případně jejich kombinace, dále pak sestává z 1 až 10 hmotnostních dílů dibutylftalátu nebo dioktyladipátu a 1 až 8 hmotnostních dílů stabilizátoru, zejména zinkové nebo hliníkové pasty.