



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 436

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 01 06 82

(21) PV 2274 - 82

(51) Int. Cl.³ D 06 N 3/06

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 10 84

(75)
Autor vynálezu

CAPÍK EVŽEN, KROMĚŘÍŽ,
ZHÁNĚL JOSEF, CHROPYNĚ

(54)

Vrstvený plošný útvar

Vynález se týká vrstvených plošných útvarů s vysokými tepelně izolačními vlastnostmi, charakterizovanými odnímatelností tepla, zejména podlahových krytin, které se skládají z krycí vrstvy na bázi měkčeného PVC ve formě fólie, opatřené na spodní straně potiskem, středové vrstvy na bázi měkčené fólie z emulzního PVC, obsahující nezbytně nutné přísady pro vlastnosti konečného výrobku. Dále sestává ze spojovací vrstvy a textilní podkladové vrstvy. Výroba všech druhů plošných útvarů, konkrétně podlahových krytin je vedena snahou dosažení co nejoptimálnějších fyzikálně mechanických vlastností, t.j. rozměrové stálosti, odolnosti proti oděru, soudržnosti vrstev apod., při dostupných technologických postupech a použitých surovinách. Stanovení nejoptimálnějšího poměru jednotlivých komponent, zejména pro spojovací nánes je podmíněno požadavky na pastu, která musí vykazovat optimální viskozitu, potřeбенou pro přepravu potrubím od místa přepravy k místu zpracování prostřednictvím čerpadel, musí mít dostatečný spojovací efekt pro spojení textilní podložky z měkčenou PVC fólií a musí splňovat konstantní hodnotu v průběhu skladování po dobu 4 až 8 hodin.

Dosud známá řešení s cílem dosažení maximální rozměrové stálosti u předmětných vrstvených plošných útvarů spočívají zejména ve zkoumání a posuzování past při použití různých komponent. Jako plniva se používají většinou minerální plniva a to zejména vápenec, křída, kaolin apod. Při použití těchto plniv je snahou použít tyto v jejich maximálním množství, které je ovšem vázáno na jakost vrstvených plošných útvarů, t.j. jejich užitné vlastnosti a podmíněno výrobním způsobem, kde materiálová skladba zejména spojovacího nánesu musí zabezpečit vlastnosti

potřebné pro přepravu těchto past, spojovací efekt a v neposlední řadě konstantní hodnotu pro skladování. Při nevhodném stanovení poměrů daných komponent a při maximálním použití minerálních plniv dochází k nedostatečnému nanášení pasty na podklad, případně není dostatečná soudržnost pasty spojující podkladový textil se středovou fólií, nebo je vysoká její viskozita a nelze ji dopravovat čerpadly a potrubím. Dále se předmětná rozměrová stálost řeší volným srážením za vyšších teplot v různých fázích technologického postupu, případně na hotovém výrobku. Dosud známé konstrukce podlahových krytin nezaručují nejoptimálnější fyzikálně-mechanické hodnoty a to jmenovitě rozměrovou stálost.

Jednu skupinu tvoří podlahoviny zejména na bázi polyvinylchloridu a jeho kopolymerů, s izolační podložkou textilního typu. K jejich výrobě se používá velké množství různých podkladových textilních materiálů, které se upravují impregnací pro dosažení potřebných elastických vlastností a spojují se s vrchní částí podlahoviny vhodnými pojivy ve formě past, tažnými fóliemi, kaučukovými latexy, polymerními disperzemi apod. Tento konstrukční typ podlahoviny vykazuje v současnosti nejlepší tepelně izolační vlastnosti a sestává z krycí neboli nášlapné vrstvy na bázi měkkého PVC ve formě fólie o tloušťce 0,3 až 0,5 mm, opatřené na spodní straně potiskem, středové vrstvy na bázi měkké fólie z emulzního PVC o tloušťce 0,6 až 1,0 mm, obsahující nezbytně nutné přísady pro vlastnosti konečného výrobku. Dále sestává ze spojovací laminační vrstvy o tloušťce 0,3 až 0,5 mm a izolační podložky textilního typu o tloušťce po laminaci 2,0 až 3,5 mm. Tento konstrukční typ podlahovin je pak charakterizován následujícími izolačními a fyzikálně-mechanickými vlastnostmi :

odnímatelnost tepla /dle ČSN 74 4506/ 2,5 až 3,5 K/10 min.,
trvalá deformace max. 1 mm,
zlepšení kročejové neprůzvučnosti 15 až 17 dB,
abrazivní opotřebení /Ener, met.A/ max. 0,08 mm
rozměrová stálost 0,25 až 0,5 %

Hlavní nevýhodou známých konstrukčních typů podlahovin je nedostatečná rozměrová stálost a to, že trvalá deformace je stále ještě vysoká. Tyto nevýhody, patřící mezi primární užitné vlastnosti přímo ovlivňují kulturu bydlení.

Další skupinu tvoří kobercové podlahoviny, které se vyznačují dobrými tepelně - izolačními vlastnostmi. Jejich širšímu použití však brání mnohé negativní vlastnosti, jako je nízká odolnost proti statickému zatížení, nízká odolnost proti mechanickému opotřebení, obtížná čistitelnost, apod.

Navíc i pořizovací náklady těchto podlahovin jsou značně vysoké.

Výše uvedené nedostatky dosud známých řešení odstraňuje nový konstrukční typ vrstveného plošného útvaru podle vynálezu. Jedná se o podlahovinu složenou z izolační podložky textilního typu o tloušťce po laminaci 1,0 až 2,0 mm, opatřené spojovacím nánosem na bázi měkčeného PVC a dvěma měkčenými fóliemi na bázi měkčeného PVC. Podstata vynálezu spočívá v konkrétním návrhu kombinace jednotlivých komponent, konkrétně pro spojovací nános, který je tvořen kombinací emulzního /pastetvorného, příp. nepastetvorného/ a suspenzního PVC, kde ^{na 1-30} hmotnostních dílů /dále jen hm.d./ emulzního PVC se dávkuje 1 až 10 hm.d. suspenzního PVC a 40 až 60 hm.d. minerálního plniva jako vápovec, křída, kaolin apod. Do těchto poměrů je nutno použít 20 až 25 hm.d. změkčovadel při použití 4 až 6 hm.d. povrchově aktivních látek a pro tuto kombinaci je možno s výhodou použít n. butanol. Jako změkčovadel je možno využít dioktylfthalát, dibutylfthalát, případně dioktyladipát. Povrchově aktivní látky může v tomto konkrétním případě tvořit elegant trietanolamin nebo směs kyseliny olejové a minerálního oleje.

Proti známým konstrukčním typům podlahovin je podlahovina podle vynálezu výhodná zejména v tom, že mimo rozměrové stálosti dojde ke zlepšení trvalé deformace vyjádřené dle DIN 51 955-ČSN. Ostatní užité vlastnosti a parametry, jako je např. odolnost proti oděru, zvukové izolační vlastnosti, soudržnost vrstev, stálost barev, apod., zůstávají zachovány.

Pro objasnění uvádíme následující příklady :

Příklad 1

Na plstěnc o plošné hmotnosti 350 až 450 g/m² a tloušťce před laminací 3,7 ± 0,5 mm, složený ze 30% polyesterových odpadních vláken a 70% zušlechtěného syntetického a přírodního vláknitého odpadu, zpevněný impregnační vodnou disperzí polyakrylátu, je v množství do 500 g/m², což odpovídá tloušťce nánosu do 0,3 mm, nanesen spojovací nános v následujícím složení :

PVC emulzní /pastotverné, příp. nepastotverné/	hm.d. 18
PVC suspenzní nepastotverné	3
Dietylftalát	20
Vápenec mikromletý, velikost částic 0,063 - 1%	54
Povrchově aktivní látky, které tvoří 6ti procentní roztok kyseliny olejové $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	5

tento spojovací nános je předželatínován při teplotě 130° C. V další operaci se pak k tomuto materiálu při teplotě 170° C přilaminuje vrchní část podlahoviny, složená ze dvou fólií - fólie krycí /nášlapné - zde je možné s výhodou využít 5 hmotnostních % plniv/ o tloušťce 0,30 mm a středové o tloušťce 0,30 mm. Nakonec je výrobek opatřen dezénem, rozměrově stabilizován, ochlazen a adjustován. Získaná podlahovina dosahuje následující vlastnosti :

odnímatelnost tepla /dle ČSN 74 4506/ 2,7 K/10 min.
trvalá deformace 0,68 mm
zlepšení kročejevé neprůzvučnosti 16 dB,
abrazivní opotřebení 0,07 mm,
rozměrová stálost 0,1 %

Příklad 2

Podobný příkladu 1 s tím rozdílem, že pro spojovací nános se použije následující složení :

PVC emulzní /pastotverné, příp. nepastotverné /	hm.d. 23
PVC suspenzní nepastotverné	2
Dietylftalát	21
Vápenec mikromletý	49
Povrchově aktivní látky $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	5

Takto získaná podlahovina dosahuje následující vlastnosti:
odnímatelnost tepla /dle ČSN 74 4506/ 2,7 K/10 min.
trvalá deformace 0,69 mm
zlepšení kročejevé neprůzvučnosti 16 dB,
abrazivní opotřebení 0,07
rozměrová stálost 0,13 až 0,14 %

Příklad 3

225 438

Podobný příkladu 1 a 2 s tím rozdílem, že pro spojovací nános se použije následující kombinace :

	hm ¹ da.
PVC emulzní /pastotverné, příp. nepastotverné /	3
PVC suspenzní nepastotverné	25
Dioktylfthalát	22
Vápenec mikromletý	45
Povrchově aktivní látky $\text{CH}_3(\text{CH}_2) = \text{CH}_2(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	5

Podlahovina získaná tímto způsobem dosáhne následujících vlastností :

odnímatelnost tepla /dle ČSN 74 4506/ 2,7 K/10 min.

trvalá deformace 0,68-0,69 mm

zlepšení kročejevé neprůzvučnosti 16 dB,

abrazivní opotřebení 0,07

rozměrová stálost 0,14 až 0,16 %

Pro všechny tři druhy příkladů je možné využít PVC emulzní a to :

- a/ pastotverný typ EP 702
KO hodnota 68
kritická teplota rozpustnosti 100°
obsah nečistot 2%
zbytek sítě 0,063 mm - 0,3 %
viskozita pasty max. 40 Pa.s
- b/ pastotverný typ E 66
KO hodnota 70
kritická teplota rozpustnosti 105°
obsah nečistot 5%
zbytek sítě 0,063 mm - 0,3 %
viskozita pasty max. 50 Pa.s
- c/ nepastotverný typ NN
K - hodnota 56
kritická teplota rozpustnosti 90°
zbytek na sítě 0,063 mm - 28%
- d/ nepastotverný typ E 62
K - hodnota 61
kritická teplota 102°
zbytek na sítě 0,063 - 27%

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

225 436

1. Vrstvený plošný útvar zejména pro podlahové krytiny, který sestává z textilní podkladové vrstvy, spojovacího nánesu, středové a krycí vrstvy, vyznačující se tím, že spojovací nánes je tvořen 15 až 30 hm³/d. emulzního PVC, 1 až 10 hm³/d. suspenzního PVC, 40 až 60 hm³/d. minerálního plniva, 20 až 25 hm³/d. změkčovačů nebo jejich směsí a 4 až 6 hm³/d. povrchově aktivních látek.
2. Vrstvený plošný útvar podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací nánes navíc obsahuje až 2 hm³/d. n-butanolu.