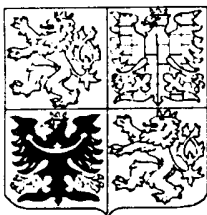


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA
VYNÁLEZU (12)

(22) 10.12.93
(32) 22.12.92
(31) 92/4243473
(33) DE
(40) 15.11.95

(21) 1618-95

(13) A3

6(51)

C 09 G 1/04

(71) HENKEL-ECOLAB GMBH & CO. OHG,
Düsseldorf-Holthausen, DE;

(72) Skodell Birgit, Düsseldorf, DE;
Osberghaus Rainer dr., Düsseldorf, DE;
Rogmann Karl Heinz, Ratingen, DE;
Faubel Heiko dr., Wermelskirchen, DE;
Bossek Harald, Düsseldorf, DE;

(54) **Neutrální samolešticí emulze pro ošetřování
podlah**

(57) Vynález se týká emulze, která v nerozředěném stavu má hodnotu pH mezi 5 a 9 a která obsahuje kromě přírodního nebo syntetického vosku monoalkyl-diethylenglykoether s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části. Emulze se používá především v nezředěném stavu.

20	95	037371	01
Datum			

Neutrální samolešticí emulze pro ošetřování podlah

Oblast techniky

Vynález se týká přípravku pro ošetřování podlah, který je v podobě disperze a na podlaze zasychá s vlastním leskem. Takové přípravky jsou také označovány jako samolešticí emulze.

Dosavadní stav techniky

Nové, dosud neošetřované podlahy, jakož i podlahy, které byly vystaveny základnímu čištění (gruntování), jsou dnes za účelem ochrany před zašpiněním a poškozením zcela převážně ošetřovány pomocí samolešticích emulzí. Tyto přípravky, které obsahují vosk a/nebo filmotvorné polymery, vytvářejí na podlaze po uschnutí spojitě lésklé filmy, které odpuzují nečistotu. Přitom filmy, které mají vysoký podíl vosku, mohou být snadno přešetřovány a v případě potřeby mohou být zase snadno s povrchů odstraněny, kdežto filmy, které sestávají převážně nebo úplně z filmotvorných polymerů, jsou zvláště odolné proti mechanickému namáhání. Problém, který u všech samolešticích emulzí nebyl dočasně úplně vyřešen, záleží v tom, že emulze, popřípadě disperze musí na površích zaschnout úplně stejnoměrně, má-li vzniknout dokonale spojitý ochranný film. Velmi často lze pozorovat, že zprvu spojitý film vodné disperze se při zasychání roztrhá a někdy se dokonce stáhne do jednotlivých kapek, takže vznikající ochranný film nabude skvrnitého vzhledu. Zvláště silný je tento jev u dispersí s neutrální hodnotou pH, kterým je dnes dávana přednost. Jednou z úloh vynálezu bylo sjednat zde nápravu. Zároveň měla být zlepšena stálost disperzí, zejména při skladování v chladu.

Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je vodná samolešticí emulze pro ošetřování podlah, která v nezředěném stavu má hodnotu pH mezi 5 a 9 a která obsahuje přírodní nebo syntetický vosk a monoalkyldiethylenglykolether s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části nebo směs takových etherů. Zvláště výhodné jsou samolešticí emulze, jejichž hodnota pH v nerozředěném stavu leží mezi 6 a 8.

Nové samolešticí emulze se vyznačují vysokou stálostí při uskladnění, zejména také při nízkých teplotách. Zvláště pozoruhodné je mimořádně stejnoměrné chování při zasychání, při kterém se prakticky nepozoruje roztrhání filmu, takže vznikají stejnoměrné, opticky bezvadné ochranné filmy. Dále je překvapující, že přípravky podle vynálezu jsou stále proti napadení mikroby a proto lze upustit od přidání obvyklých konzervačních látek.

Jako vosky se pro samolešticí přípravky podle vynálezu hodí jak přírodní vosky, tak také syntetické vosky, které mohou být přírodního původu nebo mohou být také vyrobeny plně synteticky. Příkladem jsou polyethylenové vosky, oxidované polyethylenové vosky, montánní esterové vosky, parafinové vosky, karnaubský vosk a polyethylenový vosk. Zvláště výhodné jsou voskové směsi z montánního esterového vosku a polyethylenového vosku, jakož i z montánního esterového vosku a karnaubského vosku. Obsah vosku činí u přípravků podle vynálezu 2 až 50 % hmotnostních, s výhodou 2 až 15 % hmotnostních.

Pokud se neužívá převážně samoemulgujících vosků, obsahují emulze podle vynálezu obvyklé emulgátory pro vosk v množstvích mezi 0,1 a 10 % hmotnostních, s výhodou mezi 0,5

a 3 % hmotnostní. Příklady takových emulgátorů jsou olejový cetylalkohol, ethoxylovaný 20 moly ethylenoxidu (E110) a bitmenooleát.

U druhé vyznačující složky samolešticí emulze podle vynálezu jde o monoalkyldiethylenglykoether s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části, přičemž lze samozřejmě užít také směsi těchto etherů. Výhodné jsou metyldiglykol, ethyldiglykol a n-butyldiglykol. Zdá se, že ethery ve spolupůsobení s vosky ve vodné neutrální emulzi jsou příčinou shora uvedených neočekávaných vlastností nových přípravků. Obvykle postačí malá množství těchto etherů. Jejich podíl v přípravcích podle vynálezu činí 0,05 až 11 % hmotnostních, s výhodou 1 až 8 % hmotnostních.

Kromě shora uvedených vosků, které tvoří převážnou část pevných látek v přípravku podle vynálezu, mohou tyto přípravky obsahovat filmotvorné polymery v dispergovaném stavu. Podíl polymeru slouží k tomu, aby ochranné filmy byly odolnější proti mechanickému poškození. U těchto polymerů sloučenin jde o takové sloučeniny, které jsou ve vodě při neutrální hodnotě pH alespoň částečně nerozpustné, a které mají minimální filmotvornou teplotu v rozmezí asi 0 až asi 70 °C. Jde přitom s výhodou o polymery, jež jsou vyráběny z ethylenicky nenasycených monomerů. Příklady takových monomerů jsou styren, estery kyseliny akrylové nebo methakrylové s alifatickými alkoholy s 1 až 8 atomy uhlíku, akrylnitril, vinylacetát, kyselina akrylová a methakrylová. Zvláště výhodné jsou poly(meth)akryláty ze dvou nebo několika těchto monomerů, které případně mohou v menším množství obsahovat i další monomery. Zvláště výhodné polymery obsahují 1 až 30 dílů hmotnostních monomerů, obsahujících skupiny karboxylové kyseliny, 30 až 70 hmotnostních dílů monomerů, které tvoří homopolymery s teplotami skelného přechodu pod 20 °C, s výhodou estery kyseliny akrylové s alko-

holy s 1 až 8 atomy uhlíku a/nebo kyseliny methakrylové se 4 až 8 atomy uhlíku, a 30 až 70 hmotnostními díly monomerů, které tvoří homopolymery s teplotami skelného přechodu nad teplotou místnosti, s výhodou estery kyseliny methakrylové s alkoholy o 1 až 3 atomech uhlíku nebo styrenem. Jestliže se několika různých polymerních sloučenin shora uvedeného druhu užije ve směsi, má filmotvorná teplota, která se pro směr zjistí, ležet v rozmezí 0 až 70 °C. Uvedené filmotvorné teploty se vztahují na systém, prostý změkčovadla, tj. na polymery bez dalších přísad.

Polymery mohou být v přípravcích podle vynálezu obsaženy v množstvích až do 30 % hmotnostních, zejména mezi 2 a 10 % hmotnostními. Tyto číselné údaje se týkají čistých polymerů. Jestliže se při výrobě suspenzí podle vynálezu vychází od sieprgovaných polymerů, jak jsou mnohdy v obchodě nabízeny, je při výrobě přípravků podle vynálezu třeba použít přiměřeně větších nbožství těchto disperzí.

Kromě shora uvedených složek mohou samolešticí emulze podle vynálezu obsahovat v menších množstvích další účinné a pomocné látky, pokud něškodí pozitivním vlastnostem přípravků. Jako příklady lze uvést změkčovadla, smáčecí a roztekací činidla, smáčecí pryskyřice a parfémovací oleje.

Změkčovadla slouží k modifikaci konsistence filmu, přičemž se rozlišuje mezi dočasnými změkčovadly a trvalými změkčovadly. U dočasných změkčovadel jde o těkavá hydrofilní rozpouštědla, která podporují sbíhání polymerních částic při tvoření filmu. Příkladem jsou ethylenglykol, diethylenglykol, jakož i glykoether. Jejich podíl na přípravcích podle vynálezu není obyčejně větší než 15 % hmotnostních, s výhodou mezi 0,5 a 10 % hmotnostními. Trvalá změkčovadla jsou kapaliny, jež za normálních podmínek nejsou těkavé,

takže jejich pomocí lze trvale ovlivňovat jakost ochranného filmu. Příklady takových změkčovadel jsou dibutylftalát, tributylfosfát, tributoxyethylfosfát a N-methylkaprolaktam. Také tento typ změkčovadla je v suspenzích podle vynálezu obsažen obyčejně nejméně do 15 % hmotnostních. Výhodný je obsah 0,5 až 10 % hmotnostních.

Smáčecí a roztékací činidla slouží k tomu, aby zlepšila smáčení zpracovávaného povrchu při nanesení samolešticí emulze, kromě toho se tím usnadní zředění přípravků vodou, například při nanášení na vlhké podlahy. Použitelná jsou obvyklá smáčedla, zejména neiontová a aniontová smáčedla, například ethoxyláty alkoholů s dlouhým řetězcem nebo alkylbenzensulfonáty a sírany alifatických alkoholů. Velmi často se zde používá také fluorových smáčedel, které vyvolávají zvláště silné snížení povrchového napětí. Obsah smáčedel a roztékacích činidel není obvykle větší než 5 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost samolešticí emulze. S výhodou leží tento obsah mezi 0,1 a 2 % hmotnostními. Také pomocí smáčecích pryskyřic může být zlepšeno smáčení povrchu při nanášení. U těchto pryskyřic jde například o styren-maleinátové pryskyřice nebo o čiré polyakryláty. Jejich obsah v přípravcích neleží obvykle nad 5 % hmotnostními, s výhodou se užíje mezi 0,1 a 2 % hmotnostními.

Výroba přípravků se může dít podle obvyklých suspenzačních postupů. Tak lze například pracovat podle metody voda ve vosku nebo podle metody vosk ve vodě. Hodnota pH se případně nastaví alkaliemi nebo kyselinami na žádanou hodnotu v neutrální oblasti pH (pH 5 až 9).

Použití samolešticích emulzí podle vynálezu se děje zpravidla bez zředění: emulze se nanese na povrch a tam rozetřou pomocí měkkého předmětu, například houby nebo hadru,

stejněměrně v žádaném množství. Po vypaření vody zůstane při tomto způsobu ošetření mimořádně rovnoměrný a lesklý ochranný film.

Příklady provedení vynálezu

Z vosků a emulgátorů, uvedených v následující tabulce, byla nejdříve vyrobena emulze vosk-ve-vodě a ta pak byla s ostatními složkami smíchaná na hotové přípravky. Čísla, uvedená v tabulce, jsou, pokud není uvedeno jinak, hmotnostní procenta a vztahují se na čisté účinné látky. Takto vyrobené samolešticí emulze byly pak zkoumány na jejich stálost při uskladnění v chladu a na jejich roztékací vlastnosti.

Pro posouzení stálosti v chladu byly vzorky uskladněny po 12 týdnů při teplotě 0 až 3 °C. V průběhu této doby byly vzorky každý týden z chladničky vyňaty a po dosažení teploty místnosti vizuálně posouzeny. Viditelné známky nestálosti bylo vložkování, usazenina na dně, vyplaveniny a změna viskozity. Hodnocení bylo provedeno podle následujícího měřítka:

- 0 jednotný, homogenní vzorek
- 1 slabé vyplaveniny nebo usazenina na dně po 12 týdnech
- 2 slabé vyplaveniny nebo usazenina na dně po 3 týdnech
- 3 střední vyplavenina nebo usazenina na dně po 3 týdnech
- 4 silné vyplaveniny nebo usazenina na dně po 3 týdnech
- 5 velmi silné vyplaveniny nebo usazenina na dně po 3 týdnech.

Roztékací vlastnosti byla zjištěny praktickým použitím na černých, neopracovaných pásmech z PVC. Za tím účelem bylo při každé zkoušce rozetřeno 10 ml zkoušené suspenze rovnoměrně na desce z PVC o velikosti 30 x 60 cm za pomoci ručního

nanášecího nástroje. Nanášecí nástroj sestával z velurového polštářku, který byl napnut na rámu a jehož účinná plocha byla 20 x 55 cm. Po uschnutí byl vzhled povrchu vizuálně posouzen podle následující stupnice:

- 0 bez proužků
- 1 slabě viditelné rovnoměrné proužky
- 2 zřetelně viditelné proužky
- 3 zřetelně nepravidelné proužky
- 4 silné nepravidelné zbytky

T a b u l k a

	1	2
isothiazolin	0,02	-
montánní vosk bod skápnutí 82 °C	3,5	3,5
esterový vosk teplota tuhnutí 85 °C	3,5	3,5
oleylcetylalkohol + 23 EO	0,5	0,5
isotridecylalkohol + 8 EO	1,0	1,0
styrenakrylát MFT 45 °C ^x	4,5	4,5
zonyl FSJ (fluorové smáčedlo)	0,02	0,02
diethylenethanolamin	0,3	0,3
parfém	0,2	0,2
diethylenglykolmono-n-butylether	-	10,0
voda	do 100	do 100
hodnota pH	8,4	8,4
stálost v uskladnění při 0 - 3 °C	3	0
průběh	4	1

^x MFT = minimální filmotvorná teplota.

Z výsledků zkoušky jsou zřejmé výhodné vlastnosti samoleštících emulzí podle vynálezu, označených "2", oproti srovnávacímu příkladu 1.

~~Zastupuje:~~

~~č.j.
37941~~

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vodná samolešticí emulze k ošetřování podlah, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v nerozředěném stavu má hodnotu pH mezi 5 a 9, a obsahuje přírodní nebo syntetický vosk a monoalkyldiethylenglykoether s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové části nebo směs takových etherů.

2. Samolešticí emulze podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že její hodnota pH v nezředěném stavu leží mezi 6 a 8.

3. Samolešticí emulze podle kteréhokoliv z nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje monoalkyldiethylenglykoether ze skupiny diethylenglykolmono-methylether, diethylenglykolmonoethylether, diethylenglykolmono-n-butylether a jejich směsí.

4. Samolešticí emulze podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsah vosku leží mezi 2 a 50% hmotnostními, s výhodou mezi 2 a 15 % hmotnostními.

5. Samolešticí emulze podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje až 30 % hmotnostních, s výhodou 2 až 10 % hmotnostních, polymerní, ve vodě alespoň částečně nerozpustné sloučeniny s minimální filmotvornou teplotou mezi 0 a 70 °C nebo směs několika polymerních sloučenin, která má uvedenou vlastnost.

6. Samolešticí emulze podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 0,05 až 11 % hmotnostních, s výhodou 3 až 8 % hmotnostních, monoalkyldiethylenglykoetheru s 1 až 4 atomy uhlíku v alkylové

části nebo směs takových etherů.

7. Samolešticí emulze podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje vosk ze skupiny montánní esterový vosk, parafinový vosk, karnaubský vosk, polyethylenový vosk a jejich směsi.

8. Samolešticí emulze podle nároku 7, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že obsahuje směs montánního esterového vosku s polyethylenovým voskem nebo karnaubským voskem.

9. Použití samolešticí emulze podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, v nerozředěném stavu pro ošetření podlah.

~~Zastupuje:~~