

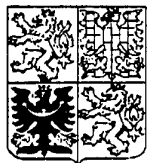
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

279 985

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7994-87**

(22) Přihlášeno: 09. 11. 87

(40) Zveřejněno: 14. 03. 89

(47) Uděleno: 30. 06. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 09. 95

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

C 11 D 7/14

(73) Majitel patentu:

Lučební závody a.s. Kolín, Kolín, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Synek Pavel, Kolín, CZ;

Zadák Zdeněk ing. CSc., Kolín, CZ;

Šimůnek Jaroslav ing., Rakovník, CZ;

(54) Název vynálezu:

Odpěňovač na bázi polydimetylsiloxanů

(57) Anotace:

Řešení se týká odpěňovače na bázi polydimetylsiloxanů. Podstatou je to, že polydimetylsiloxanový odpěňovač obsahuje 0,5 až 20 hmot. dílů pasty, skládající se ze směsi 90 až 99,5 % hmot. polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsililskupinami nebo hydroxyskupinami a 0,5 až 10 % hmot. oxidu křemičitého, a 70 až 99,4 hmot. dílů polypropylenového oleje a 0,1 až 10 hmot. dílů oxidu křemičitého.

CZ 279 985 B6

Odpěňovač na bázi polydimetylsiloxanů

Oblast techniky

Řešení se týká odpěňovače na bázi polydimetylsiloxanů. Odpěňovače se používají v mnoha odvětvích hospodářství k řešení problémů nežádoucí pěny, vznikající při technologických procesech, nebo při potlačení pěnivosti v oblasti spotřebitelské chemie, zvláště pracích prostředků. Z celé řady odpěňovačů, lišících se svým složením, zaujímají význačné postavení odpěňovače na bázi silikonů.

Dosavadní stav techniky

Základní složkou těchto odpěňovačů bývá silikonová pasta, připravená z polysiloxanů a plniva. Polysiloxany jsou nejčastěji lineární polydimetylsiloxany, termínované trimetylsiloxyskupinami nebo hydroxyskupinami, ale také rozvětvené siloxany, obsahující různé křemičité funkční skupiny. Užívá se též kombinací obou těchto skupin. Plnivem bývá jemný oxid křemičitý, obvykle připravený chemickou reakcí v plynné fázi, tak zvaný aerogel SiO_2 .

Na svém povrchu obsahuje také hydroxyskupiny, které mohou být nahrazeny organokřemičitými skupinami.

Tyto odpěňovače jsou velmi účinné. Nevýhodou ale je, že silikonová složka je poměrně drahá a nemá vždy vhodné aplikační vlastnosti. Proto je často kombinována dalšími složkami, které nemají vždy optimální parametry. Jsou to například minerální oleje, estery organických kyselin, alkoholy, polyalkylenglykoly, tenzidy, vosky.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody nemá polydimetylsiloxanový odpěňovač, jehož podstatou je to, že obsahuje 0,5 až 20 hmot. dílů pasty, skládající se ze směsi 90 až 99,5 % hmot. polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsilylskupinami nebo hydroxyskupinami a 0,5 až 10 % hmot. oxidu křemičitého, a 70 až 99,4 hmot. dílů polypropylenového oleje a 0,1 až 10 hmot. dílů oxidu křemičitého.

Polypropylenový olej je směs rozvětvených olefinů o počtu atomů uhlíku 6 až 90 s průměrným obsahem 1,5 dvojné vazby, která nebývá na konci.

Výhodou takto připraveného odpěňovače je, že díky své chemické povaze, vyplývající též z přítomnosti polypropylenového oleje (uhlovodíkový řetězec s vyčnívajícími metylskupinami) je ve vodě nerozpustný, což je žádoucí pro požadavek odpěňování. Suroviny pro výrobu odpěňovače jsou běžně dostupné chemické látky.

Polydimetylsiloxanový odpěňovač podle vynálezu může být použit v práškových pracích prostředcích, průmyslových čisticích, mycích prostředcích i v řadě dalších přípravků nebo i samotný v průmyslových procesech.

Příklady provedení vynálezu

Polydimetylsiloxanový odpěňovač je blíže objasněn v následujících příkladech:

Příklad 1

6 dílů pasty, připravené zahříváním 94,33 % hmot. polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsiloxyskupinami, o viskozitě 350 mPas, a 5,67 % aerogelu SiO_2 na teplotu 160 °C po dobu 2 hodin bylo smíseno s 92 díly polypropylenového oleje o viskozitě 900 mPas a 2 díly aerogelu SiO_2 a bylo mícháno při teplotě 40 °C po dobu 0,5 hodiny. Odpěňovač byl získán ve formě kapaliny o viskozitě 1 620 mPas, kterou je možno zapracovat do práškového pracího prostředku s převahou neionogenního tenzidu nástřikem při míchání. Odpěnění pracího prostředku je velmi účinné již v dávce 1 % na hmotnost pracího prostředku. Účinnost odpěňovačů byla hodnocena testem na automatické pračce výškou pěny na konci zvoleného pracího cyklu, přičemž odpěňovač, poskytující výšku pěny přes 15 cm, byl hodnocen jako nevyhovující. Odpěňovač vykázal výšku pěny 6 cm.

Příklad 2

6 dílů pasty, připravené zahříváním směsi 98 % polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsiloxyskupinami, o viskozitě 350 mPas, a 2 % aerogelu SiO_2 na teplotu 180 °C po dobu 4 hodin bylo smíseno s 91,5 díly polypropylenového oleje o viskozitě 900 mPas a 2,5 díly aerogelu SiO_2 , bylo mícháno při teplotě 90 °C po dobu 0,5 hodiny. Odpěňovač měl viskozitu 1 650 mPas. Při testu na automatické pračce vykázal pěnu 8 cm.

Příklad 3

6 dílů pasty, připravené zahříváním směsi 97 % polydimetylsiloxanu, termínovaného hydroxyskupinami o viskozitě 900 mPas, a 3 % aerosolu SiO_2 na teplotu 180 °C po dobu 2 hodin bylo smíseno s 91,5 díly polypropylenového oleje o viskozitě 900 mPas a 2,5 díly aerogelu SiO_2 , bylo mícháno při teplotě 90 °C po dobu 0,5 hodiny. Odpěňovač měl viskozitu 1 750 mPas. Při testu na automatické pračce vykázal výšku pěny 1 cm.

Příklad 4

6 dílů pasty, připravené zahříváním směsi 96 % polydimetylsiloxanu, termínovaného hydroxyskupinami o viskozitě 1 230 mPas, a 3 % aerogelu SiO_2 na teplotu 160 °C po dobu 2 hodin bylo smíseno s 91,5 díly polypropylenového oleje o viskozitě 900 mPas a 2,5 díly aerogelu SiO_2 a bylo mícháno při teplotě 110 °C po dobu 1 hodiny. Odpěňovač měl viskozitu 1 800 mPas. Při testu na au-

tomatické pračce vykázal výšku pěny 1 cm.

Příklad 5

8 dílů pasty, připravené zahříváním směsi 94,33 % polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsiloxyskupinami o viskozitě 350 mPas, a 5,67 % aerogelu SiO_2 na teplotu 160 °C po dobu 2 hodin bylo smíseno s 92 díly polypropylenového oleje o viskozitě 900 mPas a bylo mícháno při 20 °C po dobu 0,25 hodiny. Odpěňovač měl viskozitu 1 040 mPas. Při testu na automatické pračce vykázal výšku pěny 4 cm.

Odpěňovače, připravené dle výše uvedených příkladů, měly dobrý odpěňovací účinek na pěnicí lázeň v automatické pračce.

Příklad 6

Pasta, připravená zahříváním směsi 94,33 % polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsilylskupinami, a 5,67 % oxidu křemičitého na teplotu 160 °C po dobu 2 hodin byla homogenizována s vodou za pomoci polyvinylalkoholu jako emulgátoru na emulzní odpěňovač s obsahem 30 % pasty. Tento odpěňovač vykázal při testu na automatické pračce výšku pěny 20 cm.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Odpěňovač na bázi polydimetylsiloxanů, v y z n a č e n ý t í m, že obsahuje 0,5 až 20 hmot. dílů pasty, skládající se ze směsi 90 až 99,5 % hmot. polydimetylsiloxanu, termínovaného trimetylsilyl skupinami nebo hydroxyskupinami a 0,5 až 10 % hmot. oxidu křemičitého, a 70 až 99,4 hmot. dílů polypropylenového oleje a 0,1 až 10 hmot. dílů oxidu křemičitého.

Konec dokumentu
