

(19)



(10) **LT 3359 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3359**

(51) Int.Cl.⁵: **C04B 26/04**

(21) Paraiškos numeris: **IP701**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 06 23**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 01 31**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 07 25**

(72) Išradėjas:

Aldona-Irena Vilkenė, LT
Rimvydas Puodžiukynas, LT
Regina-Nijolė Pralgauskienė, LT
Violeta Blellūnienė, LT

(73) Patent savininkas:

Aldona-Irena Vilkenė, Rlomerio g. 19-11, 3035 Kaunas, LT
Rimvydas Puodžiukynas, Margio g. 4-3, 3000 Kaunas, LT
Regina-Nijolė Pralgauskienė, Savanorių pr. 254-3, 3009 Kaunas, LT
Violeta Blellūnienė, Talkos pr. 61-25, 3031 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Lyra Tarnauskienė, 26, Patentinių patikėtinių Juridinė firma, Kuršių g. 58-43, 3040 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Kompozicija statybinių gaminių apdailai

(57) Referatas:

Išradimas priklauso statybos pramonei. Išradimo tikslas - kompozicijos reologinių savybių ir dangų atsparumo atmosferos poveikiui pagerinimas. Kompozicijoje mineraliniu užpildu panaudotos maltos fajanso atliekos, kurių rūgštingumo modulis 1,25-1,50 ir lyginamasis paviršius 300-500 m²/kg. Kompoziciją sudaro šie komponentai, masės %:

plastifikuota polivinilacetatinė dispersija 12,0-17,0
maltos fajanso atliekos 25,5-30,0
skystas natrio arba kalio stiklas (tankis $\gamma = 1,4 \text{ g/cm}^3$) 2,0-3,8
dekoratyviniai grūdėliai (0,6-4 mm frakcija) 44,5-47,5
vanduo likęs kiekis.

LT 3359 B

Fajanso atliekos susmulkinamos trupintuvu, nusijojama 0,6-4 mm frakcija, kuri panaudojama kaip dekoratyvūs grūdėliai. Smulkioji frakcija 0,6 mm sumalama malūne iki 300-500 m²/kg tyginamojo paviršiaus. Polivinilacetatinė dispersija praskiedžiama vandeniu, sumaišoma su maltu fajansu ir homogenizuojama rutuliniame malūne.

Kompozicija pasižymi pakankamai geromis reologinėmis savybėmis. Dangos iš pareiškiamos kompozicijos atsparios atmosferos poveikiams.

Išradimas priklauso statybos pramonei ir gali būti panaudotas statybinių gaminių apdailai ir jų apsaugai nuo atmosferos poveikio.

- 5 Žinoma kompozicija, kurios sudėtis mas. %: plastifikuota polivinilacetatinė dispersija - 10-30, malta spalvota silikatinė keramika arba smėlis - 5-25, fosfogipsas - 30-65, trupinta glazūruota keramika - likęs kiekis (TSRS aut. liud. Nr. 920034, TPK CO4B 26/04).

10

Kompozicijos trūkumai: ji yra netiksotropiška, nes kompozicijos sudėtyje nėra medžiagų, pagerinančių reologines savybes. Užpurškus kompoziciją su tankiu dekoratyviniu grūdelių sluoksniu, ji slenka nuo vertikalių apdailinamų paviršių. Be to, apdailos dangos iš šių kompozicijų yra neilgaamžės - jos nepakankamai atsparios vandens poveikiui, nes jų sudėtyje yra fosfogipsas.

15

- 20 Žinoma kompozicija statybinių gaminių apdailai, susidedanti iš šių komponentų, mas. %: kalcio hidrosilikatas - 65-72, polivinilacetatinė dispersija - 9-12, aerosilanas - 6-8, skystas kalio stiklas - 0,1-0,25, metilsilikonas - 0,5-1,2, ūkinis muilas - 0,02-0,03, vanduo - likęs kiekis (TSRS aut. liud. Nr. 1551689, TPK CO4B 26/04).

25

Žinomos kompozicijos trūkumai: kompozicija sandėliuojant tirštėja, yra netiksotropiška; nedidelis skysto kalio stiklo kiekis (0,1-0,25 mas. %) padidina kompozicijos klampumą, bet nesuteikia jai tiksotropinių savybių; kompozicijos atsparumas atmosferos poveikiui nedidelis; kompozicijos negalima užpurkšti su dekoratyviniais grūdeliais, kurie apsaugo dangą nuo tiesioginių atmosferos poveikių ir sumažina vidinius įtempimus dangoje.

30

35

Išradimo tikslas - kompozicijos reologinių savybių ir dangų atsparumo atmosferos poveikiui pagerinimas.

5 Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad kompozicijoje, skirtoje statybinių gaminių apdailai, susidedančioje iš polivinilacetatinės dispersijos, skysto stiklo, mineralinio užpildo ir vandens, mineralinių užpildu panaudotos maltos fajanso atliekos (rūgštingumo modulis - 1,25-1,50, lyginamasis paviršius - 300-500 m²/kg), o
10 kompoziciją sudaro šie komponentai, masės %:

plastifikuota polivinilacetatinė dispersija	12,0-17,0
maltos fajanso atliekos (rūgštingumo modulis - 1,25-1,50, lyginamasis paviršius - 300-500 m ² /kg)	25,5-30,0
skystas natrio arba kalio stiklas (tankis $\gamma=1,1$ g/cm ³)	2,0-3,8
dekoratyviniai grūdėliai /0,6-4 mm dydžio/ vanduo	44,5-47,5
	likęs kiekis.

15 Nurodyti kompoziciją sudarančių komponentų kiekiai yra optimalūs ir nustatyti eksperimentiniu būdu. Mažinant malto fajanso atliekų kiekį, kompozicijos savybės mažai keičiasi, didinant kiekį virš nurodytų ribų, sumažėja dangos atsparumas atmosferos poveikiui. Skysto stiklo kiekis veikia reologines kompozicijos savybes. Pridėjus nedidelį kiekį skysto stiklo (<2 mas. %), kompozicijų
20 klampumas yra nestabilus - sandėliavimo metodu mažėja - ir blogos jų tiksotropinės savybės. Pridėjus didesnius skysto stiklo kiekius (>3,8 mas. %), kompozicija yra per daug klampi. Jos negalima užpurkšti lygaus storio sluoksniu.

25

Išradimas iliustruojamas pavyzdžiais.

1 **pavyzdys.** Kompozicijos paruošimo būdas. Fajanso atliekos (rūgšt. modulis 1,25-1,50) susmulkinamos trupintuvu, nusijojama frakcija 0,6-4 mm, kuri
30

panaudojama kaip dekoratyviniai grūdeliai. Smulkioji frakcija $<0,6$ mm sumalama malūne iki $300-500 \text{ m}^2/\text{kg}$ lyginamojo paviršiaus. Polivinilacetatinė dispersija praskiedžiama vandeniu, sumaišoma su maltu fajansu ir
 5 homogenizuojama rutuliniame malūne. Mišinio klampumas turi būti $35-60 \text{ s}$, matuojant viskozimetru VZ-246. Į kompoziciją galima pridėti $1-5 \%$ pigmento.

Kompozicija ant apdailinamo paviršiaus užpurškiama
 10 specialiu purkštuvu. Norint gauti faktūrinę apdailos dangą, ant neišdžiūvusio kompozicijos sluoksnio užpurškiami dekoratyviniai $0,6-4$ mm dydžio grūdeliai, pagaminti iš trupinto fajanso arba gamtinių medžiagų (granito, marmuro ir pan.), grūdelius galima dėti į
 15 kompoziciją.

2 pavyzdys. Analogiškai buvo pagamintos kompozicijos, sutirštintos skystu natrio arba kalio skystu stiklu. Kompozicijų sudėtys pateiktos 1 lentelėje, savybių
 20 bandymų duomenys - 2 lentelėje.

Pagal kompozicijų klampumo pasikeitimus, šlyties įtempimus ir skirtumą tarp šlyties įtempimų, gautų tik sumaišius kompoziciją (τ_1) ir išlaikius ją 10 min.
 25 ramybės būvyje (τ_2), galima spręsti apie kompozicijų technologines savybes. Kuo didesnis skirtumas tarp τ_1 ir τ_2 , tuo geresnės kompozicijų tiksotropinės savybės. Bandymais nustatyta, kad kompozicijų klampumas turi būti $14-19 \text{ cm}$ pagal Suttardą τ , ne mažesnis kaip
 30 $15 \text{ mg}/\text{cm}^2$, o skirtumas tarp τ_1 ir τ_2 $4 \text{ mg}/\text{cm}^2$. Kompozicijos, kurių sudėtyje nėra (1 lentelė, 1 pavyzdys) arba yra mažas skysto stiklo kiekis (2 pavyzdys, žinoma kompozicija) $\tau_1 = \tau_2$ arba labai mažai skiriasi. Šios kompozicijos netiksotropiškos, - jos slenka nuo
 35 vertikalių paviršių. Kompozicijų (2 pavyzdys, žinoma kompozicija) negalima sandėliuoti, - jų klampumas nestabilus ir praėjus 24 val. po jų paruošimo,

kompozicijų (2 pavyzdys) klampumas sumažėja, o žinoma kompozicija sutirštėja. Taip pat sutirštėja sandėliuojant kompozicijas (9 pavyzdys), kurių sudėtyje yra didesnis kaip 3,8 mas. % kiekis skysto stiklo. Be to, šių kompozicijų atsparumas atmosferos poveikiui yra mažesnis lyginant su kompozicijomis (4, 5, 6, 7 pavyzdys).

1 lentelė

Kompozicijų statybinių gaminių apdailai savybės

Komponentai	Pavyzdys								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Plastifikuota polivinilacetatinė dispersija D 48/5C, mas. %	14,5	14,5	10	12	14,5	14,5	17,0	19,0	14,5
2. Maltos fajanso (rūgštingumo modulis 1,25-1,5) atliekos lyg. pav. 300-500 m ² /kg, masės %	29,0	29,0	32,0	30,0	29,0	29,0	25,5	24,0	29
3. Natrio skystas stiklas (tankis $\gamma=1,4$), masės %	-	1,0	3,0	2,0	3,0	-	3,8	3,0	4,5
4. Kalio skystas stiklas (tankis $\gamma=1,4$) mas. %	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-
5. Vanduo, masės %	16,5	15,5	9,0	8,5	7,5	7,5	9,2	8,0	6,0
6. Dekoratyviniai grūdėliai (0,6-4 mm), masės %	40	40	46	47,5	46,0	46,0	44,5	46	46

5

2 lentelė

Kompozicijų statybinių medžiagų apdailai savybės

Pavadinimas	Pavyzdys									Žinoma kompozicija
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Klumpumas*, cm sumaišius	24,0	19,0	14,5	15,0	14,0	14,0	14,0	15,0	7,0	8,0
išlaikius 24 val.	24,0	25,0	14,0	15,5	14,0	14,0	14,0	15,0	sutiršt.	sutirštėję
2. Šlyties įtempimai** mg/cm ² : sumaišius kompoziciją (τ_1)	3,2	12,0	15,0	18,3	20,2	20,5	20,5	20,0	19,8	12-14
išlaikius kompoziciją ramybės būvyje (τ_2)	3,3	11,5	17,8	22,3	25,1	24,8	25,0	23,0	23,4	12-15
3. Atsparumas atmosferos poveikiui***, ciklai	35	40	45	50	50	50	50	40	50	35

* Nustatoma Suttardo viskozimetru

** Nustatoma prietaisu SNS-2

*** Bandymo ciklas

drėkinimas (98±2 % drėgmė) - 8 val.

šaldymas (-15±2°C) - 3 val.

ultravioletinis spinduliavimas - 7 val.

išlaikymas ore - 6 val.

Pareiškiamą kompoziciją statybinių medžiagų apdailai, palyginus ją su žinoma (TSRS aut. liud. Nr. 1551689), turi šiuos privalumus.

- 5 Kompozicija pasižymi pakankamai geromis reologinėmis savybėmis. Žinomos kompozicijos šlyties įtempimas $\tau_1 = \tau_2 = 12-15 \text{ mg/cm}^2$, pareiškiamos $\tau_1 = 18,3-20,5 \text{ mg/cm}^2$, $\tau_2 = 22,3-25,1 \text{ mg/cm}^2$, dėl kurių ją galima tolygiai užpurkšti ant vertikalių paviršių su tankiu dekoratyvinių grūdelių sluoksniu. Sandėliuojant pareiškiamos kompozicijos savybės išlieka nepakitusios.

Pareiškiamos kompozicijos dangų atsparumas atmosferos poveikiui yra ne mažiau 50 ciklų (žinomos - 35).

- 15 Kompozicija gali būti tirštinama ne tik deficitiniu skystu kalio stiklu, bet ir natrio. Kompozicijoms gali būti komplektiškai panaudotos fajanso atliekos, sutrupintos ir persijotos frakcijos 0,6-4 mm - dekoratyviniams grūdeliams, o smulkesnės frakcijos (<0,6 mm) sumaltos iki 300-500 cm²/kg paviršiaus - užpildui. Dekoratyviniai grūdeliai ne tik suteikia dangoms faktūrinę išvaizdą, bet ir pagerina jų savybes - sumažina vidinius įtempimus ir padidina atsparumą atmosferos poveikiui. Smulkiai maltas fajansas yra aktyvus užpildas, - jis padidina skysto stiklo silikatinį modulį, vykstant sąveikai tarp polivinilacetatinės dispersijos apsauginio koloido - polivinilinio alkoholio, skysto stiklo ir malto fajanso susidarę koloidiniai junginiai absorbuojasi ant fajanso paviršiaus, pagerina dangų savybes, padidina jų stiprumą ir sumažina pralaidumą vandeniui.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Kompozicija statybinių medžiagų apdailai, susidedanti iš polivinilacetatinės dispersijos, skysto stiklo, mineralinio užpildo ir vandens, b e s i s k i -
 5 r i a n t i tuo, kad mineraliniu užpildu naudojamos maltos fajanso atliekos (rūgštingumo modulis - 1,25-1,50, lyginamasis paviršius - 300-500 m²/kg), o kompoziciją sudaro šie komponentai, masės %:

10

plastifikuota polivinilacetatinė dispersija	12,0 - 17,0,
maltos fajanso atliekos (rūgštingumo modulis - 1,25-1,50, lyginamasis paviršius - 300-500 m ² /kg)	25,5 - 30,0,
skystas kalio arba natrio stiklas (tankis $\gamma=1,4$ g/cm ³)	2,0 - 3,8,
dekoratyviniai grūdėliai (0,6-4 mm frakcija)	44,5 - 47,5,
vanduo	likęs kiekis.