

(19)



(10)

LT 4359 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS(11) Patent numeris: **4359**(51) Int. Cl.⁶: **C09D 5/08**
C09D 195/00(21) Paraiškos numeris: **96-161**(22) Paraiškos padavimo data: **1996 11 18**(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 05 25**(45) Patent paskelbimo data: **1998 07 27**

(72) Išradėjas:

Marija Zita Vaitkevičienė, LT
Petronelė Janulevičienė, LT

(73) Patent savininkas:

Marija Zita Vaitkevičienė, Kalvarijų g. 160-165, 2000 Vilnius, LT
Petronelė Janulevičienė, Dūkštų g. 3-21, 2000 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Milda Tumkevičienė, 27, Patentinių paslaugų centras, UAB,
J. Basanavičiaus g. 11/1, 2600 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Antikorozinė mastika

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas apsauginių dangų, būtent, antikorozinių bitumo-polimero mastikų, skirtų automobilių dugnų apsaugai nuo korozijos, kitų metalinių konstrukcijų apsaugai nuo atmosferinės korozijos bei betono hidroizoliacijai, sričiai.

Siekiant pagerinti antikorozinės mastikos savybes, padidinti skvarbumą, į antikorozinę mastiką, kurios sudėtyje yra naftos bitumo, polimero, vašku, užpildo, antikorozinio priedo, organinio tirpiklio, papildomai įeina naudoti naftos produktai, esant tokiam komponentų santykiui (masės %):

naftos bitumas	30 - 50
polimeras	1,5 - 6
naudoti naftos produktai	5 - 15
vaškai	3 - 6
užpildas	3 - 7
antikorozinis priedas	3 - 6
organinis tirpiklis	iki 100.

Išradimas priskiriamas apsauginių dangų, būtent antikoroziinių bitumo - polimero mastikų, skirtų automobilių dugnų apsaugai nuo korozijos, kitų metalinių konstrukcijų apsaugai nuo atmosferinės korozijos bei betono hidroizoliacijai, sričiai.

Žinoma apsauginė tepamoji medžiaga, į kurios sudėtį įeina bitumas, divinilstireninis termoelastoplastas, oksiduotas petrolatumas, aliuminio pudra, produktas nitrintos alyvos pagrindu, organinis tirpiklis (žiūr. TSRS Autor. liud. Nr.896908, CIOM 7/02)

Tačiau ši apsauginė tepamoji medžiaga nepakankamai apsaugo metalinius paviršius nuo korozijos.

Artimiausias siūlomam sprendimui pagal komponentus yra bitumo - polimero antikorozinė kompozicija, į kurios sudėtį įeina (masės dalimis): naftos bitumas 22,0-32,0; butadieno-stireno termoelastoplastas 40,0-60,0; butilkaučiukas 40,0-60,0; oksiduotas petrolatumas 40,0-60,0; priedas AKOR-1 8,0-12,0; aliuminio pudra 40,0-60,0; akmens anglies ksilenas 16,0-24,0; N-(2,2,2-trichlor-1-oksietil)-o-nitrobenzensulfenamidas 1,0-5,0. (žiūr. TSRS Autor. liud. Nr. 1657521, CO9D 195/00, 5/08)

Tačiau šios kompozicijos sudėtyje naudojamas priedas AKOR-1 ir oksiduotas petrolatumas turi savybę labai sutirštinti mastiką, o tai sumažina jos plitimą metalo paviršiumi ir pablogina antikorozines savybes.

Siūlomo išradimo tikslas - pagerinti antikorozines mastikos savybes, padidinant mastikos skvarbumą į sunkiai prieinamas dažomo paviršiaus vietas, plyšius.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad į antikorozinę mastiką, kurios sudėtyje yra naftos bitumo, polimero, vašku, užpildo, antikorozinio priedo, organinio tirpiklio, papildomai įeina naudoti naftos produktai, esant tokiam komponentų santykiui (masės %):

naftos bitumas	30-50
polimeras	1,5-6
naudoti naftos produktai	5-15
vaškai	3-6
užpildas	3-7
antikorozinis priedas	3-6
organinis tirpiklis	iki 100

Siūlomas išradimas turi esminį skirtumą. Mastikos skvarbumo padidinimui, o tuo pačiu ir antikoroziųjų savybių pagerinimui naudoja jau kartą panaudotus naftos produktus, t.y. naudotus variklinius, kompresorinius, pramoninius, vakuuminius tepalus. Šių tepalų panaudojimas kartu su kitais komponentais ne tik pagerina mastikos savybes, suteikia norimą konsistenciją, bet ir leidžia atpiginti gatavą produktą. Anksčiau panaudotų naftos produktų niekas nenaudojo antikoroziųjų mastikų sudėtyje.

Mastikai naudoja šias medžiagas:

- **naftos bitumą**, kurio suminkštėjimo temperatūra $> 70^{\circ}\text{C}$

Naftos bitumo ima 30-50 masės %. Didesnio kiekio įvedimas - technologiškai neįmanomas, o mažesnio - netikslingas. Įvedus mažesnį kiekį (trūkstant filmojaus) - mažėja mastikos dengiamoji galia, t.y. saugomas paviršius užsitepa plonesniu sluoksniu, dėl ko mažėja antikorozinė apsauga, bei pablogėja mastikos garso izoliacinės savybės.

- **polimerą** - divinilstireninį termoelastoplastą DST-30, butilkaučiuką BK-2045T, arba jų mišinį; nairitą (chloropreninį kaučiuką).

Polimero priedas gerina dangos elastines savybes. Taip pat gerina mastikos atsparumą šalčiui, šilumai, atsparumą smūgiui, nusitrynimui bei kohezines dangos savybes.

Optimalaus kiekio intervalas 1,5-6 masės %. Esant mažesniui kiekiui - neapčiuopiamas minėtas efektas, o labai didinant polimero kiekį - norimos savybės keičiasi nežymiai, auga gaminio kaina. Geriausias efektas gaunamas naudojant kaučiukų mišinius, t.y. DST-30 su butilkaučiuku arba DST-30 su nairitu.

- **naudotus naftos produktus** - naudotus variklinius, kompresorinius, pramoninius arba vakuuminius tepalus.

Tepalai plastifikuoja dangą, didina mastikos skvarbumą bei įtakoja geresnę bitumo modifikaciją polimeru (gaunasi homogeniška, nesisluoksniuojanti laike masė). Optimalus kiekio intervalas 5-15 masės %. Esant mažesniui kiekiui - nepasiekiamas norimas efektas, o kiekį didinant - nukenčia atsparumas šilumai.

- **vaškus** - petrolatumą, cereziną 80, durpių, ozokeritą.

Vaškai-tai filmojai, kurie šiek tiek tirština mastiką bei gerina jos apsaugines savybes, plastifikuoja dangą. Optimalus kiekio intervalas 3-6 masės %.

- **užpildus** - kaoliną, aliuminio pudrą, gumos kruopas.

Užpildų paskirtis - gerinti mechanines dangos savybes: atsparumą smūgiui, šilumai, nusitrynimui. Vienok, labai didinant jo kiekį, pablogėja dangos atsparumas nusitrynimui. Naudojant užpildus optimaliame intervale 3-8 masės % gauna geriausią efektą. Geriausių rezultatų pasiekia naudojant užpildų mišinius: kaoliną su aliuminio pudra, santykiu 0,5:1 ÷ 1:2; kaoliną su gumos kruopomis, santykiu 1:1 ÷ 1:2

- **antikorozinį priedą** - priedą S-150 (TS-38.101685-84), bitumo-kukersolio komponentą "Kukersol", "IFCHANGAZ-1", technologinį mišinį VRPS-150 (TS 38-5901192-91)

Antikorozinis priedas, išskyrus "Kukersol", yra korozijos inhibitoriaus koncentratas naftos tepaluose. Jų optimalus kiekio intervalas 3-6 masės %.

Esant mažesniui kiekiui - nepasiekiamas norimas efektas, o labiau didinant - efektas nežymus, brangsta gaminy.

"Kukersol" yra skalūnų pramonės perdirbimo produktas, kuris be gerų antikorozinių savybių, yra geras antiseptikas, kas svarbu naudojant mastiką betono hidroizoliacijai.

- **organinius tirpiklius** - ksileną arba naftos solventą (GOST 10214-78) mišinyje su vait-spiritu (GOST 3134-78).

Solvento ar ksileno mišinys su vait-spiritu pagreitina mastikos džiūvimą, gerėja sukibimas su metalo paviršiumi, mažėja mastikos lipnumas.

Antikorozinės mastikos pavyzdžius pateikia 1 lentelėje.

1 lentelė

Antikorozinės mastikos komponentai	Komponentų kiekis, masės %, pavyzdžiuose								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Naftos bitumas	33	40	30	34	35	40	42	38	50
Polimeras	3	4	5	6	3	1,5	3	4	2
Naudoti naftos produktai	8	10	12	5	15	5	10	10	12
Vaškai	6	5	4	5	3	5	5	5	3
Užpildas	6	4	5	6	7	6	3	4	7
Antikorozinis priedas	5	4	3	3	5	6	3	5	6
Organinis tirpiklis	39	33	41	41	32	36,5	34	34	20

Antikorozinę mastiką gamina sekančiu būdu:

] reaktorių su maišykle, šildant, supila 22 kg tirpiklio, 10kg tepalo, sudeda

42 kg bitumo ir 5 kg vaško. Komponentus maišo 110°C temperatūroje iki vienalytės masės. Po to sudeda 3 kg užpildo ir 3 kg antikorozinio priedo. Masę, maišant, vėsina iki 70-80°C temperatūros. Po to supila 15 kg iš anksto pagaminto 20 % polimero tirpalo. Masę maišo apie 1 valandą, po to homogenizuoja.

Antikorozinės mastikos savybes nustato bandymais. Kiekvienam mastikos pavyzdžiui ima po 3 metalines plokšteles, jas švariai nuvalo.

Adhezijos, atsparumo šilumai ir korozijos SO₂ kameroje nustatymui, plokšteles užtepa dviem mastikos sluoksniais ir po 14 parų atlieka bandymus. Skvarbumą nustato specialaus prietaiso pagalba. Gebą išstumti elektrolitą nustato taip: švariai nuvalytas plokšteles panardina į 3% NaCl tirpalą, po 2 sekundžių ištraukia ir lašina ant jų mastiką.

2 lentelė

Rodikliai		Pro- toti- pas	Siūlomos mastikos pavyzdžiai								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adhezija su metalu, balais		1	1	1	1-2	2	1	1	1	1	1
Atsparumas šilumai, +°C		120	120	125	125	125	110	110	120	120	120
Skvarbumas, mm		15	28	31	43	40	56	30	49	45	48
Geba išstumti 3%NaCl tirpalą nuo metalo paviršiaus	Išo- rinis Ø, mm	25	37	40	32	35	30	30	33	39	29
	vidi- nis Ø, mm	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	ko- rozi- jos %	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Korozija kameroje (14 parų) SO ₂ %	1	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0

Pastaba: nustatant skvarbumą ir gebą išstumti elektrolitą - 3% NaCl tirpalą, antikorozinę mastiką skiedžia ksilenu 1:1.

Iš 2 lentelės matosi, kad išradime siūloma antikorozinė mastika ne tik kad atitinka visais kokybės rodikliais prototipo rodiklius, bet ir viršija juos: atsparumu šilumai, skvarbumu (2,5 karto); geba išstumti 3% NaCl tirpalą (1,5 karto), antikorozinėmis savybėmis.

Siūlomas išradimas leidžia padidinti ne tik atsparumą korozijai, skvarbumą, gebą išstumti 3% NaCl tirpalą. Šios antikorozinės mastikos gamyba padės išvengti aplinkos užterštumo panaudotų tepalų atliekomis, bei sumažinti gaminio savikainą.

Išradimo apibrėžtis

Antikorozinė mastika, kurios sudėtyje yra naftos bitumo, polimero, vašku, užpildo, antikorozinio priedo, organinio tirpiklio, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad papildomai į sudėtį įeina naudoti naftos produktai, esant šiam komponentų santykiui (masės %):

naftos bitumas	30-50
polimeras	1,5 -6
naudoti naftos produktai	5-15
vaškai	3-6
užpildas	3-7
antikorozinis priedas	3-6
organinis tirpiklis	iki100