

(19)



(10) **LT IP1790 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **IP1790**

(51) Int. Cl. (2006): **C04B 28/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 24**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Janina ANDRIUŠIENĖ, Ašigalio g. 19-31, 3043 Kaunas, LT
Rimvydas KAMINSKAS, J. Basanavičiaus g. 50, 3028 Kaunas, LT
Juozas RAKAITIS, Medvėgalio g. 23-4, 3035 Kaunas, LT
Aldona PACEVIČIENĖ, Prancūzų g. 88-6, 3035 Kaunas, LT

(72) Išradėjas:

Janina ANDRIUŠIENĖ, LT
Rimvydas KAMINSKAS, LT
Juozas RAKAITIS, LT
Aldona PACEVIČIENĖ, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Lyra TARNAUSKIENĖ, UAB „Patentinė ir teisinė apsauga“, Maironio g. 14 B-1,
LT-44298 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Termoizoliacinis putų gipso betonas

(57) Referatas:

—

Objektas-medžiaga

TIKK: C 04 B 28/00

Termoizoliacinis putų gipso betonas

Išradimas priklauso statybinių medžiagų ir statybos sričiai ir skirtas atitvarinių konstrukcijų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti, grindų, pastogių bei išorinių sienų iš vidaus apšiltinimui.

Žinomas termoizoliacinis gipso betonas, kurio gavimui kompoziciją sudaro šie komponentai, mas. %: gipsas 80-90, šarminis medienos ekstraktas 0,4-1,0, mikrokristalinė celiuliozė 0,3-0,7. (Žiūr. buv. TSRS aut.liud. Nr.I62320, kl. C 04 B II/00, I99I).

Žinomas gipso-cemento pucolaninės medžiagos (GCPR) termoizoliacinis betonas, kurio gavimui kompoziciją sudaro šie komponentai, mas. %: GCPR 15-20, asbestas arba vyno pramonės filtrų atliekų plaušas 67-75, likęs kiekis vanduo. (Žiūr. buv. TSRS aut.liud. Nr.I640I32, kl. C 04 B 28/I4, I99I).

Žinomi termoizoliaciniai gipso betonai nepasižymi reikiamu stiprumu ir turi pakankamai aukštą šilumos laidumo koeficientą.

Išradimo tikslas - padidinti betono stiprumą ir pagerinti jo šilumines savybes, sumažinant šilumos laidumo koeficientą.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad į termoizoliacinio putų gipso betono kompoziciją, kurios sudėtyje yra gipsas, plaušas, vanduo, papildomai prideda cheminę rišančią medžiagą: polivinilacetatinę emulsiją (PVA), lateksą, karbometilceliuliozę, metilceliuliozę, paviršių aktyvinančią medžiagą: putokšlį "Progress", sulfanolį, OP-IO, o kompoziciją sudaro šie komponentai, mas. %:

Gipso rišančioji medžiaga:	---	35 - 55,
gipsas iš fosfogipso,		
gamtinis gipsas,		
gipso-cemento pucolaninis rišiklis (GCPR)		
Cheminė rišančioji medžiaga:	---	0,5- 1,5,
polivinilacetatinė emulsija (PVA),		
lateksas,		
karbometilceliuliozė,		
metilceliuliozė		
Armuojanti medžiaga:	---	0,1- 2,5,
stiklo plaušas,		
mineralinės vatos plaušas		
Paviršių aktyvinanti medžiaga:	---	0,05- 0,25,
putokšlis: "Progress", OP-10, sulfanolis		
Vanduo	---	likęs kiekis.

Nurodytų komponentų, sudarančių termoizoliacinio putų betono kompoziciją, ribos optimalios ir užtikrina teigiamo efekto gavimą. Didinant gipso kiekį (>55%) ir atitinkamai mažinant putokšlio kiekį (<0,05%) kompozicijoje, didėja betono vidutinis tankumas ($\rho > 400 \text{ kg/m}^3$) bei šilumos laidumo koeficientas. Ir atvirkščiai, didinant putokšlio kiekį (70,25%) ir atitinkamai mažinant gipso kiekį (<35%), sumažėja betono stiprumo rodikliai ($< 0,05 \text{ kG/cm}^2$). Armuojančių ir cheminių rišančiųjų medžiagų kiekius didinti netikslinga, nes pirmuoju atveju, plaušą betono mišinyje tolygiai paskirstyti technologiškai neįmanoma, antruoju atveju, padidintas cheminių rišančiųjų medžiagų kiekis (>1,5%) sulėtina gipso tešlos hidrataciją ir padidina gaminio savikainą. Minėtų medžiagų kiekius mažinti netikslinga, nes negaunami reikiamo stiprumo gaminiai.

Išradimas iliustruojamas pavyzdžiais.

Termoizoliacinio putų gipso betono gavimo I pavyzdys.

140 kg gipso iš fosfogipso iš priėmimo bunkerio per svorinį do-

zatorių paduoda į maišyklę, kurioje yra supilta II3 l vandens. Po I min maišymo į gautą gipso tešlą deda 0,26 kg stiklo plaušo ir 5 kg PVA. Permaišius tešlą ir atidarius maišyklės sklendę, ją supila į kitą maišyklę su paruoštomis putomis. Putos ruošiamos taip: iš vandens rezervuaro arba vandentiekio į mikserinę maišyklę supila 80 l vandens, kuris dozuojamas pagal skaitiklio parodymą. Tuo pat metu iš rezervuaro per graduotą indą (tūrinį dozatorių) įpila 0,4 l putokšlio, pavyzdžiui "Progress". Putos plakamos 1,5-2 min. Per šį laiką paruošia gipso tešlą. Gipso tešlą su putomis dar maišo 0,75 min. Permaišius tešlą, atidaro maišyklės sklendę ir paruoštą putų gipso betono tešlą supila į formas. Suformuotus putų gipso gaminius po 20-30 min išformuoja ir po 2-3 h paduoda džiovinimui. Gaminiai, esant šiltam orui, gali būti džiovinami ir prie aplinkos temperatūros. Išdžiūvusius gaminius sandėliuoja uždaroje patalpoje ant padėklų, gaminių apsaugojimui nuo tiesioginio vandens poveikio.

2-II pavyzdžiai. Analogiškai pirmam pavyzdžiui buvo gaunami termoizoliaciniai putų gipso betonai, kurių sudėtys pateiktos I lentelėje.

I2 pavyzdys. Bandymų rezultatų palyginimui buvo gautas termoizoliacinis betonas, panaudojant žinomą kompoziciją (žiūr. buv. TSRS aut. liud. Nr. I640I32, kl. C 04 B 28/I4, I99I).

Bandymų rezultatai pateikti 2 lentelėje.

Iš pateiktų rezultatų duomenų matyti, kad pareiškiamas išradimas palyginus jį su žinomu (buv. TSRS aut. liud. Nr. I640I32, kl. C 04 B 28/I4, I99I) turi eilę pranašumų. Panaudojant betono kompozicijoje gipsą iš fosfogipso (atliekas), gaunami lengvesni gaminiai (žiūr. I-4 pavyzdžius). Panaudojant kompozicijoje atitinkamas rišančiasias ir aktyvinančias medžiagas gaminiai pasižymi geresniais fizikiniais mechaniniais rodikliais - stiprumu, mažesniu šilumos laidumo koeficientu.

Termoizoliacinio putų gipso betono sudėtys (mas.%)

I lentelė

1. Gipsas iš fosfogipso 30,		9. GCPR 40,	
"Progress" 0,22,		"Progress" 0,24,	
PVA 1,36,		Metilceliuliozė 1,4,	
Stiklo plaušas 2,05		Stiklo plaušas 2,1,	
2. Gipsas iš fosfogipso 35,		10. GCPR 50,	
"Progress" 0,18,		Sulfanolis 0,19,	
Karbometilceliuliozė 1,12,		PVA 1,24,	
Mineralinės vatos 1,35		Stiklo plaušas 1,4	
3. Gipsas iš fosfogipso 45,		11. GCPR 60,	
OP-IO 0,11,		OP-IO 0,35,	
Metilceliuliozė 0,86,		PVA 0,88,	
Stiklo plaušas 0,82		Stiklo plaušas 3,5	
4. Gipsas iš fosfogipso 50,		12. GCPR 15,	
Sulfanolis 0,07,		Asbestas 67.	
PVA 0,62			
Stiklo plaušas 0,60			
5. Gipsas 30,			
"Progress" 0,25,			
PVA 2,5,			
Mineralinės vatos 0,22			
plaušas			
6. Gipsas 45,			
"Progress" 0,2,			
Karbometilceliuliozė 1,25			
Stiklo plaušas 1,5			
7. Gipsas 50,			
OP-IO 0,12			
PVA 0,9			
Mineralinės vatos 0,88			
plaušas			
8. Gipsas 55,			
Sulfanolis 0,08,			
Metilceliuliozė 0,7,			
Stiklo plaušas 0,48			

Termoizoliacinio putų gipso betono fizikiniai-
mechaniniai rodikliai

2 lentelė

Pavyzdžio Nr.	Vidutinis tankis, kg/m^3	Stiprumas gniuždant, kG/cm^2 po 2 h	*** Šilumos laidumo koeficientas, $\text{W/m}^0\text{K}$
I	I00	-	0,3
2	I50	2,5	5,0
3	200	3,2	6,8
4	300	4,4	8,2
5	I50	-	I,5
6	300	4,8	9,2
7	400	5,I	IO,2
8	500	5,5	II,4
9	250	2,8	5,2
IO	300	4,5	8,9
II	600	7,2	I4,5
I2	600	2,4	4,3

~~II~~ Pagal VS I2370-78,

~~***~~ Pagal VS 23789-79,

~~***~~ Pagal VS 7025-78 ir SNIRTS II-3-79.

Išradimo apibrėžtis

Termoizoliacinis putų gipso betonas, kurio kompozicijos sudėtyje yra gipsas, plaušas, vanduo, s k i r i a s i tuo, kad siekiant padidinti betono stiprumą ir pagerinti jo šilumunes savybes, sumažinant šilumos laidumo koeficientą, papildomai į kompoziciją prideda rišančiąją medžiagą: polivinilacetatinę emulsiją (PVA) arba lateksą, arba karbometilceliuliozę, arba metilceliuliozę, paviršių aktyvinančią medžiagą: putokšlį "Progress" arba sulfanolį, arba OH-IO, o kompoziciją sudaro šie komponentai, mas. %:

Gipso rišančioji medžiaga: gipsas iš fosfogipso 35 - 55,

arba gamtinis gipsas, arba gipso-cemento

pucolaninis rišiklis (GCPR)

Cheminė rišančioji medžiaga: polivinilacetatinė 0,5- 1,5,

emulsija (PVA) arba lateksas, arba karbometil-

celiuliozė, arba metilceliuliozė

Armuojanti medžiaga: stiklo plaušas arba minera- 0,1- 2,5,

linės vatos plaušas

Paviršių aktyvinanti medžiaga: putokšlis "Progress" 0,05- 0,25,

arba OH-IO, arba sulfanolis

Vanduo

likęs kiekis.