

(19)



(10) **LT 4967 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **4967**

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 1/76**

(21) Paraiškos numeris: **2000 126**

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 12 29**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2002 06 25**

(45) Patento paskelbimo data: **2002 10 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: —

(72) Išradėjas:

Algimantas KAZRAGIS, LT

Halina KULINIČ, LT

Ipolitas NICKUS, LT

Albinas GAILIUS, LT

(73) Patento savininkas:

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, 2040 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Kompozitinė šilumos izoliacinė medžiaga

(57) Referatas:

Išradimas gali būti panaudotas statyboje. Kompozitinės šilumos izoliacinės medžiagos ingredientai ir jų santykis pagal masę: portlandcemenčio ir statybinio gipso, paimtų proporcija 1: (0,25-0,5), mišinys - 30 - 60 %, polivinilacetato dispersija - 20 - 30 %, susmulkintos nendrės - 15 - 25 %, specialieji priedai - 0,2 - 2 %. Kompozitinė šilumos izoliacinė medžiaga gali būti panaudota, gaminant atitvarinius ir apšiltinimo statybos elementus, skirtus kaimo vietovių vienaaukščiams pastatams.

Išradimas naudojamas statybos pramonėje.

Žinomos statybinės medžiagos, kuriose rišamąja medžiaga naudojamas portlandcementis, gipsas, molis, užpildu - organinės medžiagos - pramonės bei žemės ūkio gamybos atliekos. Šiuo tikslu naudojami: 1) medienos atliekos (J. Nanazašvili: "Statybinės medžiagos iš medienos - cemento kompozicijos" (rusų k.), Len., 1990; G. Marčiukaitis, A. Naujokaitis: "Kompozitiniai statybiniai dirbiniai gyvenamajai statybai" - Naujos statybinės medžiagos, konstrukcijos ir technologijos, V., 1993, 369-376 p.; A. Kaziliūnas, V. Kazlauskas, B. Valinčienė: "Lakštinės medžiagos iš organinių atliekų" - Statybinės medžiagos ir dirbiniai, K.-V., 1994, 52-53 p.), 2) medžio pjuvenos (F. Alksnis: "Gipsocementinių kompozicinių medžiagų kietėjimas ir destrukcija" (rusų k.), Len., 1988), 3) šiaudai (R. Šimkus: "Pastatai iš molio" - V., 1989; A. Kazragis, I. Nickus, A. Gailius: "Statybinių medžiagų gamybos technologija, panaudojant organinius užpildus" - Naujos statybinės medžiagos, konstrukcijos ir technologijos, V., 1995, 234-238 p.; A. Kazragis, H. Kulinič, A. Gailius, I. Nickus: "Organinių gamybos atliekų panaudojimo statybinėms medžiagoms gaminti tyrimai" - Aplinkos inžinerija, 1996, Nr.2/6, 18-24 p.; A. Kazragis, H. Kulinič, A. Gailius, I. Nickus: "Šiaudaplytės, turinčios savo sudėtyje KMC" - Silikatų technologija, Kaunas, Technologija, 1999, 142-147 p.), 4) linų plaušas ir spalvai - ekolino gamyboje (Termoizoliacijos mokslo institutas: "Statyba ir architektūra", 1995, N5), 5) durpės (R. Puodžiukynas: "Durpės - puiki šilumos izoliacinė medžiaga" - Statyba ir architektūra, 1995, Nr.5, 23 p.), 6) sapropelis (J. Žvironaitė: "Termoizoliacinės plokštės su sapropelinu rišikliau" - pranešimas seminare "Atliekų ir technogeninių žaliavų panaudojimas statybinių medžiagų gamyboje", V., 1996 10 05).

Deja, daugumos žinomų statybinių medžiagų mechaninis atsparumas, taip pat šilumos izoliacinės savybės nėra pakankamos.

Išradimo tikslas - padėti statyboms, ypač vykdomoms kaimo vietovėse, apsirūpinant efektyviomis ir pigiomis šilumos izoliacinėmis medžiagomis, kurias galima pasigaminti vietoje.

5 Pateikiama nauja kompozitinė medžiaga, kuri naujų ingredientų, įeinančių į jos sudėtį, jų charakteristikų ir kiekybinės sudėties dėka, turi geresnius techninius rodiklius negu daugelis žinomų šilumos izoliacinių medžiagų.

Kompozitinę šilumos izoliacinę medžiagą sudaro:

10 1) mineralinė rišamoji medžiaga - 42,5 klasės portlandcemenčio ir statybinio gipso, paimtų proporcija 1: (0,25-0,5), mišinys,

2) organinė rišamoji medžiaga - optimalios koncentracijos polivinilacetato dispersija,

3) organinis užpildas - nendrės, susmulkintos specialiaje smulkintuve (1 - 25 mm frakcija).

15 Medžiagos ingredientai pagal masę: mineralinė rišamoji medžiaga - 40-60 %, organinė rišamoji medžiaga - 20-30 %, organinis užpildas - 15-25 %, specialieji priedai - 0,2-2,0 %. Specialiuosius priedus sudaro antiseptikai, antipirenai ir paviršiaus aktyviosios medžiagos.

Esant mažesniai negu 40 % mineralinės rišamosios medžiagos kiekiui, dirbinys turi nepakankamą mechaninį atsparumą, o esant daugiau negu 60 %, dirbinys įgyja per didelį vidutinį tankį. Esant mažesniai negu 20 % organinės rišamosios medžiagos kiekiui, dirbinys nepakankamai atsparus mechaniškai, o didesnis negu 30 % šios medžiagos kiekis žymiai padidina dirbinio savikainą. Esant mažesniai negu 15 % organinio užpildo kiekiui, 25 dirbinys įgyja per didelį vidutinį tankį, o esant daugiau negu 25 %, dirbinys tampa mechaniškai mažai atsparus. Esant mažesniai negu 0,2 % specialiųjų priedų kiekiui, dirbinys tampa neatsparus mikroorganizmų ir ugnies poveikiui, o viršijus jų kiekiui 2 %, sublogsta rišamosios medžiagos savybės, įvyksta jos koaguliacija.

30 Kompozitinės šilumos izoliacinės medžiagos gavimo būdas:

1) specialiaje smulkintuve susmulkinamos nendrės,

2) sausu būdu sumaišomi sausi komponentai,

3) ruošama optimalaus tankio polivinilacetato dispersija, į kurią įvedami specpriedai,

4) maišytuve homogeniškas sausas mišinys sumaišomas su polivinilacetato dispersija,

5) iš gauto mišinio formuojamas pusfabrikatis,

6) pusfabrikatis kietinamas optimaliu temperatūros bei oro drėgnumo režimu.

Kompozitinė šilumos izoliacinė medžiaga gali būti panaudota, gaminant atitvarinius ir apšiltinimo statybos elementus, kurie skirti kaimo vietovių vienaaukščiams gyvenamiesiems bei ūkiniams pastatams. Kai atitvariniai elementai naudojami vidaus sienoms, juos galima dažyti, tinkuoti ar tapetuoti.

Pagrindiniai išradimo esmę apibūdinantys požymiai ir privalumai:

1) pakankamai aukštas mechaninis atsparumas, šiluminė varža, atsparumas ugniai, garso sugėrimas,

2) neaukštas vidutinis tankis, šilumos laidumas, garso pralaidumas,

3) įvairūs panaudojimo ir apdorojimo būdai,

4) elementai gali būti:

- užpildyto skerspjuvio,
- su tuštumomis,

5) komponentai tiksliai dozuojami ir sumaišomi iš pradžių sausu, o po to - šlapiu būdu,

6) pusfabrikatis formuojamas ir kietinamas.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kompozitinė šilumos izoliacinė medžiaga, turinti mineralinių bei organinių rišamųjų medžiagų, organinių užpildų ir specialiųjų priedų, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad mineraline rišamąja medžiaga naudojamas 42,5 klasės portlandcemenčio ir statybinio gipso, paimtų proporcija 1: (0,25-0,5), mišinys, organine rišamąja medžiaga naudojama optimalios koncentracijos polivinilacetato (PVA) dispersija, organiniu užpildu - nendrės, susmulkintos specialiaame smulkintuve iki 1 - 25 mm, esant ingredientų santykiui pagal masę: portlandcemenčio ir gipso mišinys - 40-60 %, PVA dispersija - 20-30 %, susmulkintos nendrės - 15-25 %, specialieji priedai - 0,2-2,0 %.

2. Kompozitinės šilumos izoliacinės medžiagos, nurodytos 1 punkte, panaudojimas atitvarinių ir apšiltinimo statybos elementų, skirtų kaimo vietovių vienaaukščiams gyvenamiesiems bei ūkiniams pastatams, kurių vidaus sienos dažomos arba tapetuojamos, gamybai.