

(19)



(10) **LT 5213 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5213**

(51) Int. Cl. ⁷: **E04B 1/76**

(21) Paraiškos numeris: **2003 065**

(22) Paraiškos padavimo data: **2003 07 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 01 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2005 04 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

Aušra JUKNEVIČIŪTĖ, LT

Albinas GAILIUS, LT

(73) Patent savininkas:

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Sieninė medžiaga iš gamybos atliekų

(57) Referatas:

Sukurta lengva sieninė bei šilumos izoliacinė medžiaga, kurią sudaro: AB „Palemono keramika“ anhidritinis cementas, vinilacetatinių bei celiuliozinių polimerų PVA, Vinnap, KMC, Walocell arba MC dispersijos ir žemės ūkio gamybos atliekos - spalvai arba pelai. Gautų dirbinių tankis, priklausomai nuo kompozicijų sudėties, sudaro 100-1000 kg/m³, stipris lenkiant 0,6-1,3 MPa, savitasis šilumos laidis - apie 0,06 W/m K.

Išradimas gali būti panaudotas statybose, ypač vykdomose kaimo vietovėse, taip pat vykdant renovacijos bei apšiltinimo darbus. Dirbiniai gali būti pasigaminami panaudojimo vietose, jų gamybai nereikalinga elektros energija, todėl jie yra ekonomiški.

Išradimas priklauso statybos pramonei.

Žinomos statybinės medžiagos, kuriose rišamąją medžiagą naudojami neorganiniai rišikliai, o užpildu – organinės pramonės bei žemės ūkio gamybos atliekos. Šiuo tikslu naudojama: 1) medienos atliekos – • J. Nanazašvili: “Statybinės medžiagos iš medienos – cemento kompozicijos” (rusų k.), Len., 1990; G. Marčiukaitis, A. Naujokaitis: “Kompoziciniai statybiniai dirbiniai gyvenamajai statybai” – Naujos statybinės medžiagos, konstrukcijos ir technologijos, V., 1993, 396–376 p.; 2) medžio pjuvenos – • F. Alksnis: “Gipsocementinių kompozicinių medžiagų kietėjimas ir destrukcija” (rusų k.), Len., 1988; 3) šiaudai – • 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. 216, 18–24 p.; • A. Kazragis, H. Kulinič, A. Gailius: “Šiaudaplytės, turinčios savo sudėtyje KMC” – Silikatų technologija, Kaunas, Technologija, 1999, 142–147 p.; 4) nendrės – • A. Kazragis, A. Gailius, B. Tamulaitienė, H. Kulinič: “Šiaudų ir nendrių utilizavimas bei naudojimas statybinių dirbinių gamyboje” – Aplinkos inžinerija, 2002, Nr. 1/10, 77–83 p.; • A. Kazragis, A. Gailius, A. Juknevičiūtė: “Thermal and Acoustical Insulating Materials Containing Mineral and Polymeric Binders with Celluloses Fillers” – Materials Science (Medžiagotyra), 2002, Vol. 8, No. 2. p. 193–195.

Tačiau dauguma dirbinių turi savo trūkumų, iš kurių svarbiausi – didelis tūrio tankis ir mažas savitasis šilumos laidis.

Išradimo tikslas – padėti statyboms, ypač vykdomoms kaimo vietovėse, aprūpinant lengvomis, efektyviomis ir pigiomis sieninėmis bei šilumos izoliacinėmis medžiagomis, kurias galima pasigaminti vietoje.

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

Kompozicinę sieninę bei šilumos izoliacinę medžiagą sudaro:

1) mineralinė rišamoji medžiaga – AB “Palemono keramika” anhidritinis cementas (rišimosi pradžia 0,5–2,5 val, pabaiga 2–4 val; stipris po 28 parų: lenkiant 2,6–3,0, gniuždant 16–18 MPa),

2) organinė rišamoji medžiaga – optimalios koncentracijos polimerinė dispersija,

3) organinis užpildas – spaliai arba pelai,

4) specialieji priedai (antiseptikai, hidrofovizatoriai, antipirenai).

Medžiagos ingredientai pagal masę: mineralinė rišamoji medžiaga – (30–60) %, polimerinė rišamoji medžiaga (sausu pavidalu) – (0,5–5,0) %, organinis užpildas – (40–65) %, specialieji priedai – (0,2–2,0) % (pastaruosius sudaro antiseptikai, antipirenai ir paviršiaus aktyviosios medžiagos).

Esant mažesniai negu 30 % mineralinės rišamosios medžiagos kiekiui, dirbinys turi nepakankamą mechaninį atsparumą, o esant daugiau negu 60 %, dirbinys įgyja per didelį vidutinį tankį. Esant mažesniai negu 0,5 % polimerinio rišiklio kiekiui, dirbinys nepakankamai atsparus mechaniškai, o didesnis negu 5 % šios medžiagos kiekis žymiai padidina dirbinio savikainą. Esant mažesniai negu 40 % organinio užpildo kiekiui, dirbinys įgyja per didelį vidutinį tankį, o esant daugiau negu 65 %, 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 polimerinės rišamosios medžiagos savybės ir įvyksta jos koaguliacija.

Kompozicinės sieninės bei šilumos izoliacinės medžiagos gavimo būdas:

1) sausu būdu sumaišomi komponentai,

2) ruošama optimalaus tankio polimerinė dispersija, į kurią gali būti įvedami specpriedai,

3) maišytuve homogeniškas sausas mišinys sumaišomas su polimerine dispersija,

4) iš gauto mišinio formuojamas pusfabrikatis,

5) pusfabrikatis kietinamas optimaliu temperatūros bei oro drėgnumo režimu.

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

Pagrindiniai išradimo esmę apibūdinantys požymiai ir privalumai:

1) neaukštas vidutinis tankis, šilumos laidumas ir garso pralaidumas,

2) didelė šiluminė varža ir garso sugėrimas,

3) galimi įvairūs panaudojimo ir apdorojimo būdai,

4) komponentai nesunkiai dozuojami ir sumaišomi iš pradžių sausu, o po to – šlapiu būdu,

5) pusfabrikatis formuojamas ir kietinamas patalpoje.

Išradimo apibrėžtis

1. Kompozicinė sieninė bei 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 anhidritinis cementas, organine rišamąja medžiaga – optimalios koncentracijos polimerinė dispersija, organiniu užpildu – spalvai arba pelai, esant ingredientų santykiui pagal masę: cementas – (30–60) %, polimerinė dispersija (kietu pavidalu) – (0,5–5,0) %, spalvai – (40–55) % arba pelai – (45–65) %.

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