

Invenția se referă la materiale de construcție, în special la procedee de fabricare a materialelor de construcție de finisare, și poate fi utilizată pentru finisajul interior și exterior al tuturor suprafețelor clădirilor de locuit, industriale și altor clădiri, precum și ale căminelor, cuptoarelor, tavanelor, camerelor de baie etc.

Utilizarea materialelor de finisare naturale necesită un volum mare de muncă și este costisitoare, deci a apărut necesitatea de a înlocui piatra și lemnul cu un material greu de deosebit de cel natural, dar care este ușor de instalat, ieftin, durabil, ecologic pur, ușor și, în plus, un bun izolator termic.

Este cunoscut un procedeu de producere a unui material de construcție de finisare sau a unui articol de construcție din gresie silicioasă, care constă în combinarea liantului cu gresia, formarea și uscarea acestora până la solidificare cu formarea unui material de construcție de finisare sau a unui articol de construcție. În procedeul cunoscut liantul se combină cu gresia direct în locurile de formare naturală a acestuia prin impregnarea stratului superficial al stratului geologic de gresie, totodată înainte de impregnare stratul superficial menționat se nivelează, apoi stratul superficial impregnat se usucă în condiții climatice naturale până la formarea stratului solidificat. Iar materialul de construcție de finisare sau articolul de construcție se formează prin tăierea stratului solidificat menționat până la forma și dimensiunea dorită și desprinderea de la suprafața stratului de gresie [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că materialul este foarte fragil, la căpușeala exterioară materialul necesită acoperire regulată cu lac hidrofob, ceea ce limitează în mare măsură aplicarea acestuia.

Cea mai apropiată soluție este procedeul de obținere a acoperirii vizibile, care include amestecarea agentului de stabilizare slab, apei, argilei, metilcelulozei, polizaharidelor, alcoolului polivinilic, cazeinei, argilei nisipoase, saponitului, argilei chineze, oxidului de zinc și/sau sticlei solubile, sau a oricărei combinații a acestora, cu materialul granulat. Totodată materialul granulat este selectat dintre piatra naturală, de preferință cuarț, nisipul de cuarț, gresie, granit, șist, marmură, tuf, sticlă, plastic, lemn și/sau metal, sau orice combinație a acestora [2].

Dezavantajul procedeuului cunoscut constă în elasticitatea scăzută a materialului obținut, care la curbarea la 80° și mai mult crapă de-a lungul liniei curbării, deci durabilitatea materialului este redusă.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în îmbunătățirea calității materialului de finisare din contul creșterii rezistenței, sporirea elasticității acestuia, ameliorarea proprietăților termoizolante, precum și reducerea costului de producție a materialului.

Problema se soluționează prin aceea că procedeul de fabricare a materialului de construcție de finisare include amestecarea liantului anorganic și/sau mijloacelor auxiliare cu nisip cuarțos cu obținerea unui material omogen, formarea materialului cu armarea lui concomitentă printr-un material intermediar, și tratamentul termic. Totodată tratamentul termic se efectuează pe întregul volum al materialului cu ajutorul unui generator de frecvență foarte înaltă, la o frecvență de 2450 MHz, timp de 20...40 s, la o temperatură de 20...180°C, cu evaporarea simultană a aerului prin vidare, precum și cu menținerea ulterioară a materialului obținut la o temperatură de 25...38°C timp de 20...40 min.

Rezultatul tehnic constă în sporirea rezistenței și elasticității materialului.

Datorită tratamentului termic se modifică structura straturilor din care constă materialul, și la limitele acestor straturi crește elasticitatea materialului, ceea ce permite de a obține un material de finisare, care poate fi îndoit în mod repetat la 180° fără deformare exterioară și interioară și formarea fisurilor. În plus, materialul este energoeficient cu coeficientul de conductibilitate termică  $\lambda = 0,137 \text{ W/mK}$ , la un cost de producție redus, materialul este ecologic pur și fabricarea materialului solicitat de asemenea este ecologic pură.

Materialul de construcție de finisare, obținut prin procedeul propus, poate fi ușor lipit pe o suprafață de orice configurație, nu se deformează, nu crapă și este ușor de tăiat la dimensiunile necesare, ceea ce reduce esențial costurile de montare și timpul de montare în sine, iar în aparență nu se deosebește de piatra naturală sau lemn.

Procedeul se realizează în modul următor.

#### *Exemplul 1*

În prealabil se prepară un liant anorganic pe baza unui amestec conținând un liant anorganic, o soluție apoasă de dispersie acrilică, un component silicios. Într-un malaxor cu rotor-stator de mare viteză se încarcă materie primă: nisip cuarțos cu dimensiunea particulelor de 5...30,0  $\mu\text{m}$ , ciment alb cu marca 52,5R și moloz - deșeuri de la producerea marmurei cu dimensiunea particulelor de 20...50  $\mu\text{m}$ . Concomitent se mai încarcă o soluție apoasă de dispersie acrilică în raportul 1:1. Se realizează amestecarea intensivă a acestui amestec la viteza de agitare de cel puțin 1500 rot/min și frecvența oscilațiilor particulelor amestecate de 2000...35000 Hz în timp suficient pentru a atinge densitatea necesară de 1,2  $\text{g/cm}^3$  timp de 10...30 min. Drept rezultat, amestecul se supune la acțiunea percutant-tangențială cu obținerea unui produs omogen uniform.

Apoi, acest produs obținut se aplică pe o formă pregătită preliminar cu dimensiunea de 1,2 m x 0,6 m și grosimea stratului de 0,5 cm. Deasupra se acoperă cu un material intermediar nețesut cu densitatea de 60  $\text{g/cm}^3$  și deasupra din nou se toarnă liantul. Materialul pe întregul volum este apoi supus tratamentului termic cu ajutorul unui generator de frecvență foarte înaltă timp de 20...25 s la o frecvență de 2450 MHz și la o temperatură de 20...180°C cu evaporarea simultană a aerului prin vidare. Apoi materialul obținut se menține timp de 20 min la o temperatură de 25...30°C.

După aceasta materialul se separă de la formă și se taie în plăci de dimensiuni prestabilite. Drept rezultat, se obține un material elastic cu coeficientul de conductibilitate termică  $\lambda = 0,137 \text{ W/mK}$ , care poate fi îndoit repetat la orice grad fără formarea fisurilor.

*Exemplul 2*

Este analogic cu exemplul 1. Totuși, numărul de straturi de liant anorganic este mai mare de trei. Totodată, timpul de expunere cu ajutorul generatorului de frecvență foarte înaltă constituie 30...40 s. Materialul se menține apoi la temperatura de 32...38°C timp de 30...40 min. Drept rezultat, se obține un material mai dens, utilizat pentru montajul ariilor mari cu suprafață plană.

Proprietățile fizice ale materialului obținut conform exemplelor menționate sunt identice.

Utilizarea materialului obținut prin procedeul solicitat sporește esențial posibilitățile arhitecților, designerilor, constructorilor în construcția și arhitectura modernă. Utilizarea procedeeului permite nu numai de a îmbunătăți ambianța locuințelor din contul utilizării unui material flexibil, ușor, ecologic pur, care imită complet piatra naturală și lemnul natural, dar și de a spori izolarea termică a clădirilor și a le proteja suplimentar de umezeală și alte acțiuni atmosferice.