



(10) **LT 5786 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5786** (51) Int. Cl. (2011.01): **C04B 16/00**
C04B 38/00
C04B 40/00
- (21) Paraiškos numeris: **2009 100**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2009 12 16**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 06 27**
- (45) Patento paskelbimo data: **2011 11 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:
Marijonas SINICA, LT
Georgijus SEZEMANAS, LT
Vytautas ČESNAUSKAS, LT
- (73) Patento savininkas:
VGTU Termoizoliacijos institutas, Linkmenų g. 28, 08217 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Marijonas SINICA, Kanto al. 4-5, LT-06255 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Būdas gaminti kompozitinės medžiagos su trupiniais mišinį
- (57) Referatas:

Išradime siūlomas būdas gaminti kompozitinės medžiagos su trupiniais mišinį gali būti panaudotas ruošiant mišinius su autoklavinio akytojo betono trupiniais, skirtus statybinių medžiagų gamybai. Autoklavinio akytojo betono trupiniai yra aplipę dulkėmis, kurios neužtikrina to lygus jų dengimo cementine tešla, o trupinių padidinta geba absorbuoti skystį, verčia juos iš anksto hidrofobizuoti, t.y. padengti apsaugine dangą, kuri kartu sujungtų dulkes su trupiniais į stabilų elementą. Nauja yra tai, kad siekiant padidinti kompozitinės medžiagos stiprumą ir supaprastinti mišinio gamybos technologiją, maišymo įrenginys sumaišo vandenį, portlandcementį ir anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą, kuri sudaro 0,001 - 0,004 %, skaičiuojant nuo portlandcemenčio masės ir kuri ištirpsta cementinėje tešloje, ją porizuoja oro burbuliukais ir sudaro jų paviršiuje veiklių medžiagų plėvelę, kuri valo po to pridėtų į maišymo įrenginį autoklavinio akytojo betono trupinių paviršių nuo dulkių ir užtikrina to lygų trupinių dengimą cementine tešla.

LT 5786 B

Išradimas priklauso statybinių medžiagų pramonei ir gali būti panaudotas gaminant kompozitinius gaminius, kurių gamybai naudojamos trupintos autoklavinio akytojo betono gamybos atliekos.

Yra žinomas būdas gaminti kompozitinės medžiagos su autoklavinio akytojo betono trupiniais mišinį, pagal kurį maišymo įrenginys sumaišo autoklavinio akytojo betono trupinius, portlandcementį, priedus ir vandenį, prieš tai autoklavinio akytojo betono trupinius hidrofobizuoja, t.y. jų paviršius dengia hidrofobine plėvele, kuri džiūdama sujungia visas trupinių paviršiuje esančias smulkias daleles – dulkes kartu su trupiniu į stabilų elementą, kas sumažina trupinių skysčio įgertį ir tik po to sumaišo mišinį kartu su kitais komponentais. [Baltarusijos autorių straipsnis O. A. Белова и др. „Использование отходов автоклавного ячеистого бетона“ Бюллетень „Строительный рынок“ Минск, 2008, № 5 с. 75-77.]

Šiuo atveju atskirai ruošia vieną mišinio komponentą ir tik jam išdžiūvus sumaišo mišinį. Yra dvi atskirtos technologinės operacijos, kas daro būdą gaminti kompozitinės medžiagos mišinį sudėtingesnį.

Lietuvos patente Nr. 5509, C 04B 16/00, 38/00, 40/00 yra pateiktas būdas gaminti polistirenbetonio mišinį, pagal kurį maišymo įrenginys sumaišo trupinius, portlandcementį, anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą ir vandenį kartu uždaroje maišyklėje. Toks būdas netinka gaminti kompozitinės medžiagos su autoklavinio akytojo betono trupiniais mišinį todėl, kad autoklavinio akytojo betono trupiniai gerai sugeria vandenį. Dėl to sutirštėjusi mišinio masė nenuvalo trupinių paviršius nuo dulkių, blogai dengia trupinius cementine tešla, kas mažina sukietėjusios kompozitinės medžiagos stiprumą. Autoklavinio akytojo betono trupiniai dar atlieka antiporizatoriaus vaidmenį – stabdo cementinės tešlos porizaciją mišinyje.

Siūlomo išradimo tikslas yra padidinti kompozitinės medžiagos su autoklavinio akytojo betono trupiniais stiprumą, užtikrinti kompozitinės medžiagos sudėtinių elementų tarpusavio jungtį, atlikti trupinių paviršiaus valymą nuo dulkių ruošiant mišinį vienoje maišyklėje, kartu užtikrinti tolygų jų dengimą cementine tešla, o trupinių sugertą vandenį panaudoti cemento kietėjimo sąlygų gerinimui neporizuotoje kompozito matricoje – cementiniame akmenyje.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad maišymo įrenginys sumaišo vandenį, portlandcementį ir anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą, kuri sudaro 0,001 – 0,004 %, skaičiuojant nuo portlandcemenčio masės ir kuri ištirpsta cementinėje tešloje, ją porizuoja oro burbuliukais ir sudaro jų paviršiuje veikliųjų medžiagų plėvelę, kuri valo po to pridėtų į maišymo įrenginį

autoklavinio akytojo betono trupinių paviršių nuo dulkių ir užtikrina tolygų trupinių dengimą cementine tešla.

Būdas gaminti kompozitinės medžiagos su trupiniais mišinį atliekamas sekančiai.

Į besisukančią maišyklę supilame vandenį, anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą ir portlandcementį, kurių kiekiai pateikiami pagal mišinio komponentų receptūros proporcijas. Sumaišant komponentus anijoninio tipo orą įtraukianti medžiaga ištirpsta ir porizuoja cementinę tešlą oro burbuliukais, kurių paviršiuje susidaro veikliųjų medžiagų plėvelė.

Po to į porizuotą cementinę tešlą pilami autoklavinio akytojo betono trupiniai, sąveikauja su cementinėje tešloje esančių oro burbuliukų išorine plėvele, kuri pritraukia dulkes ir nuvalo trupinių paviršių, o tuo pačiu užtikrina tolygų jo dengimą cementine tešla. Šis procesas vyksta kartu su trupinių prisotinimu skysčiu. Lygiagrečiai maišant mišinį trupiniai absorbuoja vandenį, tirština cementinę tešlą, ardo oro burbuliukus ir naikina mišinio porizaciją. Pagamintame mišinyje akytojo betono trupiniai yra tolygiai padengti neporizuota cementine tešla ir prisotinti vandeniu, kuris gerina betono kietėjimo sąlygas.

Taikant šį gamybos būdą anijoninio tipo orą įtraukiančios medžiagos kiekis priklauso nuo trupinių išorinio paviršiaus ploto, kuris tiesiogiai apsprendžia priedo kiekį. Didesnis kaip 0,004 % priedo kiekis labiau porizuoja cementinę tešlą, trupiniai nesugeba panaikinti porizacijos ir to pasekoje mažėja kompozito stiprumas. Naudojant autoklavinio akytojo betono trupinius galima paruošti 850 kg/m^3 ir didesnio tankio kompozitinę medžiagą.

Išradimo apibrėžtis

Būdas gaminti kompozitinės medžiagos su trupiniais mišinį, pagal kurį maišymo įrenginys sumaišo trupinius, portlandcementį, anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą ir vandenį **besiskiriantis** tuo, kad maišymo įrenginys sumaišo vandenį, portlandcementį ir anijoninio tipo orą įtraukiančią medžiagą, kuri sudaro 0,001 – 0,004 % skaičiuojant nuo portlandcemenčio masės ir kuri ištirpsta cementinėje tešloje, ją porizuoja oro burbuliukais ir sudaro jų paviršiuje veikliųjų medžiagų plėvelę, kuri valo po to pridėtų į maišymo įrenginį autoklavinio akytojo betono trupinių paviršių nuo dulkių ir užtikrina tolygų trupinių dengimą cementine tešla.