

(19)



(10) **LT 97-048 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **97-048** (51) Int. Cl. (2006): **C04B 28/00**
C04B 38/00
C04B 38/02
- (22) Paraiškos padavimo data: **1997 03 20**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 09 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:
Antanas ŠAKINIS, Rinktinės g. 46-27, 2005 Vilnius, LT
- (72) Išradėjas:
Antanas ŠAKINIS, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
—

- (54) Pavadinimas:

Akyto betono mišinys ir dirbinių iš akyto betono gamybos būdas

- (57) Referatas:

Išradimas priklauso statybinių medžiagų gamybai. Gaminiai iš akyto betono naudojami gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų statyboje: nešančioms ir nenešančioms sienoms, priešgaisrinėms sienoms, pertvaroms, kurių padidinta garso ir šilumos izoliacija. Siūlomas akyto betono mišinio komponentų santykis, masės %: kvarcinis smėlis - 55 - 75, portlandcementis - 15 - 35, degintos kalkės - 5 - 25, gipsas/anhidritas - 2 - 6, aliuminis kaip dujų sudarymo priemonė - 0,03 - 0,06, vanduo - iki reikiamos konsistencijos. Siūlomas dirbinių iš akyto betono gamybos būdas apima kvarcinio smėlio kaip užpildo išlaikymą atmosferoje bent 2 metus, minėtos sudėties betono mišinio paruošimą, dirbinio formos užpildymą mišiniu nuo 45 iki 75% jos tūrio ir mišinio rauginimą formoje nuo 16 iki 24 val.

Akyto betono mišinys ir dirbinių iš akyto betono gamybos būdas

Išradimas priklauso statybinių medžiagų gamybai ir skirtas akyto betono gamybai. Gaminiai iš akyto betono panaudojami gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų statyboje: nešančioms ir nenešančioms sienoms, priešgaisrinėms
5 sienoms, pertvarinėms sienoms, kurių padidinta garso ir šilumos izoliacija.

Žinomas termoizoliacinių gaminių gavimo būdas, pasižymintis tuo, kad išpustas perlitinis smėlis sumaišomas su lignosulfatų rišamuoju skiediniu, formuojami gaminiai ir jie termiškai apdorojami. Terminis apdorojimas atliekamas 280 - 300⁰C temperatūroje, trukmę skaičiuojant priėmus 1,0 - 1,5
10 min. 1 mm gaminio storio (TSRS a.l. Nr. 1600298).

Kitas žinomas lengvojo betono gamybos būdas, kai paruošiamas akyto betono mišinys, sutepamos formos, formuojamas dirbinys ir jis šiluminiai apdorojamas (TSRS a.l. Nr. 5028365).

Žinomais termoizoliacinių gaminių ir lengvojo betono gamybos būdais sunku gauti lygų ir švarų gaminio paviršių, gerą šilumos kaupimą ir ypatingai
15 tikslus gaminių matmenis.

Naudojant siūlomą akyto betono gamybos būdą gaunami geros šiluminės ir garso izoliacijos, gero šilumos kaupimo, nedegūs ir atsparūs ugniai, labai tikslių matmenų sienų blokai, perdengimo plokštės, sąramos, klojininiai blokai ir
20 kiti akyto betono dirbiniai.

Akyto betono gamybos būdas apima žaliavų paruošimą, sudėtinių dalių dozavimą ir maišymą, paruošto betono skiedinio išpilstymą į formas, rauginimą, luito pjaustymą, gaminio autoklavavimą ir gaminių pakavimą.

Brėžinyje pateikta apibendrinta akyto betono gamybos technologinė
25 schema.

Pateikiamas akyto betono mišinio komponentų santykis, masės %:

kvarcinis smėlis (SiO ₂)	55 - 75
portlandcementis	15 - 35
degintos kalkės (CaO)	5 - 25
gipsas/anhidritas (CaSO ₄)	2 - 6
aliuminis kaip dujų sudarymo priemonė	0,03 - 0,06

vanduo

iki reikiamos konsistencijos.

Pagrindinė akyto betono žaliava yra kvarcinis smėlis, todėl tinkamas šio komponento paruošimas garantuoja betono ir gaminių iš jo kokybę. Iškastas karjere kvarcinis smėlis apie 2 metus išlaikomas atvira ore. Atmosferos oro ir kitų sąlygų paveiktas smėlis malamas šlapio malimo rutuliniame malūne iki
5 pačios smulkiausios frakcijos, pavyzdžiui, iki dulkių frakcijos.

Cementas, degintos kalkės, gipsas arba anhidritas imami standartinio fabrikinio paruošimo. Vanduo naudojamas gruntinis ar atvirų baseinų be mechaninių priemonių, geriau sumažinto geležies kiekio. Gali būti naudojami ir aliuminio milteliai, ir aliuminio pasta. Kaip papildomos medžiagos gali būti
10 įvairūs neorganiniai pigmentai.

Smulkiai sumaltas kvarcinis smėlis tiksliais kiekiais sumaišomas su kalkėmis ir cementu kaip rišamosiomis medžiagomis, vandeniu ir aliuminio milteliais arba pasta. Ypatingai svarbus šiame etape yra mišinio sumaišymas, tolygus aliuminio pasiskirstymas masėje. Gautas mišinys išpilstomas į atitinkamai
15 paruoštas formas. Mišinio į formas mišinio užpilama nuo 45 iki 75% jos tūrio, priklausomai nuo norimo gauti gaminio tankio ir jo paskirties. Formų dydis paprastai priklauso nuo gamyklos gamybinių pajėgumų ar gaminių rūšies. Be to, jei formuojami armuoti gaminiai, forma turi būti gatavo gaminio dydžio, nes armuoti gaminiai jau nebepjaustomi. Akyto betono gaminiai armuojami tik
20 spalvoto metalo armatūra.

Vykstant rauginimo operacijai, mišinyje išsiskiria vandenilis, kuris masę išpučia ir sudaro milijonus mažų akučių. Tolesnio gamybos proceso metu akutėse lieka tik oras. Rauginimo patalpoje palaikoma apie 80°C temperatūra. Rauginimas vyksta apie 16 - 24 val. Gamybos metu neišskiriamos orą, vandenį ar
25 gruntą teršiančios žalingos medžiagos. Po surišimo gaunami pusiau tvirti pufabrikačiai - blokai, iš kurių mechaniniu būdu išpjaunamos įvairios didelio tikslumo statybinės detalės. Tiksliausias ir greičiausias būdas yra pjaustymas metalo stygomis. Šio etapo atliekos, brokas gali būti sumaltas ir grąžintas į mišinio paruošimo etapą.

Po pjaustymo statybinės detalės garu grūdinamos autoklavuose. Po grūdinimo statybinės detalės pervežamos į sandėliavimo ir pakavimo vietas.

Kokiu nors būdu tapę netinkamais naudoti statybiniai elementai, jų dalys ar atliekos sumaltos tinka naudoti kaip pakratas naminiams gyvuliams ir
5 žvėreliams.

Iš akyto betono gaminami blokai nešančioms ir nenešančioms sienoms, sąramos durų, langų staktoms, ištisinės laiptų pakopos, lubų arba stogo plokštės, perdengimo blokai, U formos klojininiai blokai. Statybinės detalės iš akyto
10 betono yra lengvos, lengvai pernešamos rankomis arba mikrokranu, o pjaustomos juostiniu arba rankiniu pjūklų. Akyto betono blokai ar plokštės sujungiamos normaliu, lengvu arba plonasluoksniu skiediniu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

- 5 1. Akyto betono mišinys, susidedantis iš kvarcinio smėlio kaip užpildo, cemento ir kalkių kaip rišamųjų medžiagų ir dujų sudarymo priemonės, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad į jo sudėtį įeinantis kvarcinis smėlis yra išlaikytas atmosferoje bent 2 metus, o mišinio komponentų santykis, masės % yra toks:

kvarcinis smėlis (SiO_2)	55 - 75
portlandcementis	15 - 35
degintos kalkės (CaO)	5 - 25
gipsas/anhidritas (CaSO_4)	2 - 6
aliuminis kaip dujų sudarymo priemonė	0,03 - 0,06
vanduo	iki reikiamos konsistencijos.

- 10 2. Dirbinių iš akyto betono gamybos būdas, apimantis betono mišinio paruošimą, dirbinių formavimą ir jų šiluminį apdorojimą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kvarcinį smėlį kaip užpildą išlaiko atmosferoje bent 2 metus, betono mišinį paruošia iš šių komponentų, masės %:

kvarcinis smėlis (SiO_2)	55 - 75
portlandcementis	15 - 35
degintos kalkės (CaO)	5 - 25
gipsas/anhidritas (CaSO_4)	2 - 6
aliuminis kaip dujų sudarymo priemonė	0,03 - 0,06
vanduo	iki reikiamos konsistencijos,

o formuojant dirbinį formą užpildo betono mišiniu nuo 45 iki 75% jos tūrio, be to, mišinį formoje raugina nuo 16 iki 24 val.

