



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

3. Батырбаев Г.А., Ермакбаева Р.Б. Арболит на одубине и гузапае// Труды; Алма-Атинского НИИСтромпроекта №9 (11), 1969 –С.59-63.
4. Акчабаев А.А. Основы прогрессивной технологии прессуемого арболита. Дисс. На соиск.уч.степени докт.техн.наук. ЛИСИ. Санкт-Петербург. 1992. 297 с.
5. Бисенов К.А., Удербасов С.С. Перспективы производства арболита из сельскохозяйственных отходов в Республике Казахстан. В кн: Строительство и недвижимость: Судебная экспертиза и оценка: Материалы 2-ой Международной конференции. Ноябрь 2004г.– Прага – Пенза, 2005. Чехия. 2004. с. 43-46.
6. Батырбаев Г.А. К подбору состава арболита// Бетон и железобетон, №6,19. -117с.
7. Хасдан С.М., Разумовский В.Г., Белинкин Ю.С. и др. Арболит – эффективный строительный материал. М., 1983 –83с.

ӘӨЖ 691.618.93

ТЖЭО КҮЛ-ҚОЖДЫ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ЖЫЛУ ОҚШАУЛАҒЫШ ШЫНЫ ЖӘНЕ ШЫНЫ-КРИСТАЛДЫҚ КОМПОЗИТТІ ӘЗІРЛЕУ

Маханов Айбек Әлмаханұлы

makhanov.aibek@gmail.com

Сәулет-құрылыс факультетінің 1-курс магистранты

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Т.М. Байтасов

Қазіргі кезде адамзаттың әр түрлі өнеркәсіптік әрекеттері нәтижесінде қоршаған ортаға өзінің зиянын тигізетін өндірістік қалдықтар шығарылуда және осы өндірістік қалдықтарды өнеркәсіптік қайта қолдану деңгейі өте төмен.

Қазақстандағы жылу электр орталықтарының (ЖЭО) күл-қожды қалдықтарының мөлшері ұзақ жылдар бойы екпіндеп өсіп келеді, осының нәтижесінде күл-қожды қалдықтар қаланың атмосфералық шаңдануына әкеліп отыр. Мұны болдырмау мақсатында ЖЭО күл-қожды қалдықтарын құрылыс материалдары ретінде пайдалану өте тиімді болады.

Соңғы жылдарда құрылыста қолданылып жүрген жылу оқшаулағыш материалдар жылулық қарсыласу, отқа жанбау, жоғары механикалық беріктілік, улағыштық болмау, ұзақ уақыттық, бағалық қол жетімділік, монтаждау жеңілдігі секілді талаптарға сай бола бермейді. Мысалы, нарықтағы жылу оқшаулағыш материалдардың қызмет ету мерзімі шектеулі, пенопласт – 10-20 жыл, талшықты жылытқыш – 7-10 жыл. Пенопласт өртке төзімсіз және өртенген жағдайда фосген улағыш газы бөлінеді. Сонымен қатар, оның цементтік және керамикалық конструкциялармен адгезиясы төмен болып келеді. Ал минералдық мақталар бірнеше жыл пайдаланғаннан кейін деформацияға ұшырап, конструкциядан ажырап кетуі мүмкін. Осыған орай, соңғы жылдары жоғарыда көрсетілген кемшіліктері өте аз болатын күл-қожды қалдықтарынан жасалған шыны және шыны-кристалдық композиттерді жылу оқшаулағыш материалдар ретінде қолдануға ерекше назар аударылып отыр. Оларды азаматтық және өндірістік ғимараттар мен имараттарда сыртқы қасбетті жылыту мақсатында қолдануға болады. Шыны және шыны-кристалдық композиттер жоғары жылу оқшаулағыш қабілеттілігімен, механикалық беріктігімен, химиялық тұрақтылығы мен оларды өндірудің төмен бағасымен ерекшеленеді.

Кеуекті шыны (көбікті шыны) – өз қатарынан көбіктелген шыны массаны көрсететін жылу оқшаулағыш материал болып табылады. Көбікті шыныны әзірлеу шамамен 1000°C температурада силикаттық шыныға газ түзушіні қосу арқылы жүзеге асырылады. Көбіктелген шыны массаны салқындату кезіндегі температурасы бөлменікі секілді болған кезде пайда болатын көбік әжептәуір механикалық беріктікке ие болады. Көбікті шыны өте жақсы жылу оқшаулағыш қабілетімен қатар, одан да басқа бірнеше қасиеттерге ие. Оларға

экологиялық және гигиеналық қауіпсіздік, жоғары беріктілік, ұзақ уақыттық, аязға төзімділік және төмен тығыздылық секілді қасиеттерді жатқызамыз.

Диссертацияда қойылған мақсаттарға жету үшін келесі міндеттер қойылған:

- ЖЭО күл-қожды қоспаларын шикізат компоненті ретінде кеуекті шыны синтезі мен ситалдық материалдарды қолдану мүмкіндігін зерттеу;
- Күл-қожды қалдықтар негізінде кеуекті шыны мен ситалдық материалдар құрамы мен технологиясын әзірлеу;
- Кеуекті шынының бірқалыпты ұялы құрылымын жасаудың ұтымды параметрін анықтау;
- Күл-қожды қалдықтар негізіндегі жылу оқшаулағыш шыны және шыны-кристалдық композиттің өндіріс технологиясын әзірлеу;
- Жылу оқшаулағыш шыны және шыны кристалдық композиттің физика-химиялық, техника-эксплуатациялық қасиеттерін зерттеу.

Пучка О.В., Степанов М.Н. және бірлескен авторлармен қорғаушы-декоративтік жабынды көбікті шыны негізіндегі жылу оқшаулағыш композиттің құрамы мен технологиясы ұсынылған. Бұл жұмыстың жақсы жағына жылу оқшаулағыш композитті өндіргеннен кейін ешқандай қосымша өңдеуді қажет етпейтіндігі және ол бірден монтажға дайын болып есептеледі. Бірақ та бұл жұмыстың кемшілігі ретінде композиттің ешбір құрылымдық жүктемені көтере алмау қабілеттілігін айтуымызға болады.

Күл-қожды қалдықтардың химиялық және фазалық құрамдары жағылатын жанармай түріне, жағу әдісіне, сонымен қатар қалдықтарды сақтау орнына жеткізу әдісіне байланысты сан алуан болып келеді. Қатты жанармай негізінде жұмыс жасаған ЖЭО орындарында толығымен жанып біткен көмірді, яғни күл-қожды қалдықтарды күлді үйіндіге жөнелтеді.

Кесте 1-де жеке алынған күл және қождың, сонымен қатар екеуінің бірге алынған химиялық құрамы келтірілген.

Кесте 1 - ЖЭО күл-қожды қалдықтарының химиялық құрамы

Атауы	Құрамы, мас. %										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	ППП
Қож	54,56	19,21	11,92	3,72	3,35	1,64	0,98	0,98	0,12	0,08	3,44
Күл	43,30	17,59	7,60	3,24	3,10	1,64	0,84	0,82	0,12	0,43	14,80
Күл-қожды қоспа	56,32	20,08	11,97	4,02	3,54	1,43	0,51	0,24	0,01	0,00	1,53
											Σ
											100,00
											98,94
											99,65

Кеуекті шыны және ситалл негізіндегі композиттің қасиеттері оны құрайтын компоненттерінің фазалық құрамы мен микро құрылымына байланысты болып келеді.

Күл-қожды қалдықтар негізіндегі композиттің синтезін қамтамасыз ету үшін кеуекті шынымен қатар шыны кристалдық материалдың технологиясын да әзірлеуіміз қажет. Жобаланатын композитте бұл екеуінің жиынтығы оның құрылымының қалыптасуына

жоғары физика-техникалық, жылу техникалық және декоративтік қасиеттердің ие болуына септігін тигізеді.

Төмендегі суретте автор жұмысында [3] кеуекті, біртекті синтезделген үлгілер температуралық режимде тәжірибе жүзінде алынған.



а)

б)

Сурет 1 – Қожды кеуекті шынының синтезделген үлгілері

а) үлгінің жалпы кескіні б) бойлық тілік

Жұмыс авторының [4] белсенділігімен құрылыс мақсатындағы көбікті күл-қожды жылу оқшаулағыш композиттің тиімді технологиясы ұсынылған. Шикізат материалы ретінде Новочеркасск ГРЭС қожды қалдықтары пайдаланылған.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Павлушкин Н.М. Химическая технология стекла и ситаллов. –Москва, Стройиздат, 1983. -432 с
2. Бурученко А.Е. Возможности использования вторичного сырья для получения строительной керамики и ситаллов. –Вестник Технические и физико-математические науки. -2013. С. 1-14
3. Грушко И.С. Разработка теплоизоляционного стекло и стеклокристаллического композита строительного назначения на основе золошлаковых отходов. –Санкт-Петербург. - 2015. -103
4. Смолий В.А. Разработка ресурсосберегающей технологии теплоизоляционного ячеистого золошлакового стекла строительного назначения: дис. к.т.н: 17.05.11/ Смолий Виктория Александровна. –С-Пб. -2012. -165 с

УДК 691

ОТАНДЫҚ ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫН ӨНДІРУ НЕГІЗІНДЕ ЖАҢА ЗАМАНАУИ ҚОСПА ТҮРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Меңлібекова Әсел Нұрланқызы

menlibekova98@mail.ru

Бакалавр мамандығы 5В072900-Құрылыс

Л.Н.Гумилёв атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Уркинбаева Ж.И.

Ғылыми мақалада бетон қоспасының жылжымалдылығын арттыру мақсатында икемділік қоспаны қолданып, бетонның негізгі қасиеттерін арттыруды қамтамасыз ету жолдары қарастырылған. Бетон қасиеттерін зерттеу шеңберінде жүргізілген зертханалық жұмыстардың нәтижелері көрсетілген.