

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



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

F 96

F96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

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.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

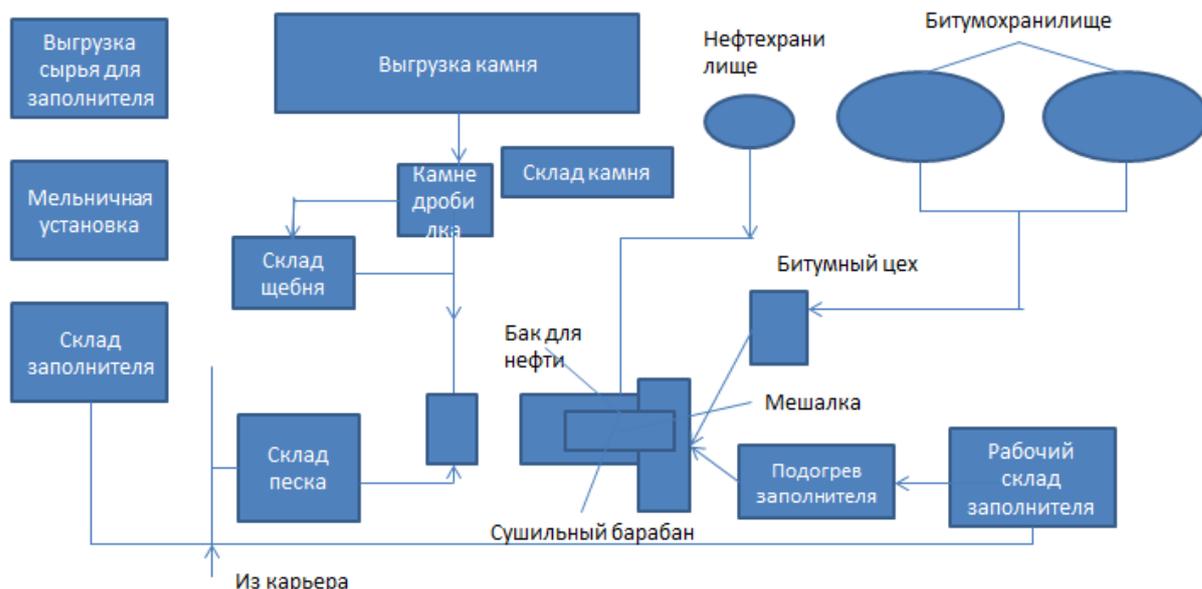


Рисунок 2- Общая схема технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси.

Согласно исследованиям, использование резиновой крошки, которая воздействует как упругая минеральная часть, в составе асфальтобетонной смеси способствует улучшению упругих свойств асфальтобетона и устойчивости против образования деформации.

Более того, резиновая крошка обладает высокой устойчивостью к воде и солевым растворам. Ее применение влечет к повышению устойчивости асфальтобетонной смеси к старению под действием многих факторов окружающей среды, значительному снижению водопоглощения, увеличению водостойкости. Частицы резинового сырья способствуют повышению в асфальтобетоне процента закрытой пористости, а это значит, что добавление резиновой крошки может повысить коррозионную устойчивость асфальтобетона, в целом.

Список использованных источников

1. В.С. Порожняков. Автомобильные дороги. Примеры проектирования-М.: Транспорт,1983-200 с
2. Б.И.Каменецкий.Организация строительства автомобильных дорог-М.:Транспорт,1991-83 с

УДК 711.4

ВЛИЯНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗОЛ НА СУШИЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЗОЛОКЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Абибуллаев Болат Орынбасарович

a.b.o@mail.ru

Магистрант 2 курса архитектурно-строительного факультета
 ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
 Научный руководитель-Бейсекеева С.З.

Влияния гранулометрического состава золы на сушильные свойства зологлиняной шихты изучали путем определения усадочных, влагопроводных характеристик и чувствительности к сушке. Исследовали шихту на основе золы различной дисперсности с добавкой 30% среднепластичной монтмориллонитовой глины. Установлено, что смеси на

основе тонкодисперсной золы относятся к чувствительным к сушке материалам, а на основе средне и грубодисперсных зол к не чувствительным к сушке (табл.1.1). Увеличение глинистой составляющей в зологлиняных смесях на основе средне и грубодисперсной зол до 40 и 50 % соответственно переводит шихту в разряд среднечувствительных к сушке материалов. Такая же зависимость чувствительности к сушке от содержания в шихте глинистой составляющей наблюдается при использовании высокопластичной монтмориллонитовой глины.

При добавке средне- и высокопластичных каолиновых глин все исследованные зологлиняные смеси относятся к не чувствительным к сушке сырьевым материалам, что объясняется малой чувствительностью к сушке их составляющих.

Усадка, сопровождающая процесс отдачи влаги керамическими массами значительно влияет на оптимальные параметры сушки. Это связано с возникновением значительных усадочных напряжений в период формирования дообжиговой структуры материала. Относительную усадку зологлиняной шихты определяли по общепринятой методике. В табл.1.1 показана относительная усадка шихты на основе зол различной дисперсности и монтмориллонитовых и каолиновых глин различной пластичности. Влияние гранулометрического состава зол на усадочные характеристики изучалось при одинаковом зологлиняном соотношении компонентов 70:30 (составы 1...3). Установлено, что при снижении дисперсности золы усадка уменьшается. Относительная усадка массы на основе тонкодисперсной золы составила 2,10, а на основе среднедисперсной - 1,46 %. При использовании грубодисперсной золы усадка уменьшилась до 0,80 %, т.е. в 3,8 раза, что указывает на значительное снижение усадочных напряжений в шихте на основе грубодисперсной золы. Увеличение глинистой составляющей в шихтах на основе средне-и грубодисперсной зол (составы 4...5) повышает усадку до 2,08 и 2,23 % соответственно

При введении в шихту высокопластичной монтмориллонитовой глины усадка ее увеличилась с 1,56 до 2,17 % не смотря на снижение дисперсности золы. Повышение усадочных напряжений происходит за счет увеличения содержания глинистой составляющей шихт от 20 до 40 %. Шихта, содержащая глины каолиновые относится к малоусадочной (усадка в пределах 1,29... 1,64 %).

Влагопроводность — одна из важных характеристик сушильных свойств керамических масс, определяющая скорость сушки, напряженное состояние материала и качество полученного сырца. Влагопроводность зологлиняных смесей устанавливали путем определения коэффициента диффузии влаги a_m . При одинаковом соотношении 70:30 (составы 1...3) наибольшее значение коэффициента диффузии влаги наблюдается у шихты на основе грубодисперсной золы - $6,81 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$. (табл.1.1). Увеличение дисперсности золы в составе шихты снижает его до $3,96 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$, что указывает на необходимость снижения скорости сушки изделий, содержащих тонкодисперсную золу. При увеличении содержания глины в шихтах на основе средне-и грубодисперсной золы коэффициент диффузии влаги также снижается. Так для составов 2 и 3 он равен $5,06 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$ и $6,81 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$, а для составов 4 и 5 - $4,32 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$ и $5,04 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$ соответственно. У шихт с добавкой глины высокопластичной монтмориллонитовой коэффициент диффузии влаги накопится в пределах $4,09-4,92 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$.

Введение в шихту глины каолинового состава увеличило величину коэффициента диффузии влаги до $5,64...6,70 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$, что свидетельствует о возможности интенсификации процесса сушки и сокращения ее

продолжительности. Сушка этих материалов ускоряется также за счет понижения начального влагосодержания шихты ($W_{W\phi} = 22,1...23,6$ %). По сравнению с глинами монтмориллонитовыми, каолиновые глины содержат меньшее количество межслоевой кристаллизационной золы, поэтому шихта, содержащая каолиновую глину обладает лучшими сушильными свойствами.

Таким образом, исследованиями было установлено, что при зологлиняном соотношении 70:30 снижение дисперсности золы положительно влияет на сушильные свойства шихты, она относится к нечувствительным к сушке сырьевым материалам, усадка ее снижается от 2,10% в шихте на основе тонкодисперсной золы до 1,46 и 0,80 %, соответственно, для шихты на основе золы средне- и грубодисперсной. Влагопроводность шихты на основе зол средне- и грубодисперсной, увеличивается, процесс сушки интенсифицируется и, соответственно, сокращается ее срок.

Выявлено, что золы ТЭС, характеризующееся высокой дисперсностью, по сравнению с золами средне- и грубодисперсными, оказывают слабое отощающее действие. Шихта на основе тонко дисперсной золы чувствительна к сушке, усадка ее увеличивается 2 раза, коэффициент диффузии влаги уменьшается с $6,81 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$ до $3,96 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2/\text{с}$. Все это говорит об ухудшении сушильных свойств шихты на основе тонкодисперсной золы и необходимости увеличения продолжительности срока сушки.

Увеличение на 10...20 % глинистой составляющей в шихте со средне- и грубодисперсной золой снижает величину коэффициента диффузии влаги, повышает ее усадку и чувствительность к сушке.

Применение в качестве пластификатора глин каолиновых, по сравнению с монтмориллонитовыми, положительно влияет на процесс сушки золокерамических материалов: все смеси относятся к малоусадочным и не чувствительным к сушке материалом повышение коэффициента диффузии влаги указывает на возможность интенсификации процесса сушки сокращения ее срока.

Таблица 1.1
Сушильные характеристики зологлиняной шихты

№ п.	Состав шихты		Начальная влажность сушки, %	Влажность в конце, усадки %	Относительная усадка, %	Чувствительность к сушке	Коэффициент диффузии влаги, /с
1	2		3	4	5	6	7
1	Зола тонкодисперсная Глина среднепластичная монтмориллонитовая	70 30	26,3	3,60	2,10	Чувствительная	3,96
2	Зола среднедисперсная Глина среднепластичная монтмориллонитовая	70 30	28,2	3,90	1,46	Не чувствительная	5,06
3	Зола грубодисперсная Глина среднепластичная монтмориллонитовая	70 30	30,1	4,10	0,80	- //-	6,81
4	Зола среднедисперсная Глина среднепластичная монтмориллонитовая	60 40	26,6	3,26	2,08	среднечувствительная	4,32
5	Зола грубодисперсная Глина среднепластичная монтмориллонитовая	50 50	27,1	3,70	2,23	- //-	5,04
6	Зола тонкодисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	80 20	26,7	3,40	1,56	чувствительная	4,09
7	Зола среднедисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	70 30	25,9	3,17	1,81	среднечувствительная	4,58
8	Зола грубодисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	60 40	26,5	3,20	2,17	среднечувствительная	4,92

9	Зола тонкодисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	70 30	23,6	3,11	1,32	Не чувствительная	5,64
10	Зола среднедисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	60 40	22,9	3,06	1,45	- //-	5,98
11	Зола грубодисперсная Глина высокопластичная монтмориллонитовая	50 50	22,8	3,00	1,56	- //-	6,18
12	Зола тонкодисперсная Глина среднепластичная	60	22,4	3,16	1,29	- //-	6,26

	каолининовая	40					
13	Зола среднедисперсная	50	22,7	3,21	1,42	- //-	6,40
	Глина среднепластичная каолининовая	50					
14	Зола грубодисперсная	60	22,1	3,07	1,64	- //-	6,70
	Глина среднепластичная каолининовая	40					

Список использованных источников

1. Сайбулатов С.Ж . , Кулбеков М.К.
Строительный материалы 1890 . №2 с.26-28.
2. Сайбулатов С.Ж . Зола ТЭС – керамическое топливо и керамика.1985. С.16-1
3. Августинник А.И. Керамика. - М.: Стройиздат, 1975.-591с.