

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.,
professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik
bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti
dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi
fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch
tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish”
kafedrası dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari
va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod
ishlari bo‘yicha prorektori - **A.Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedrası mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura”
kafedrası mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikarova, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

количестве 0,1 % дает прирост прочности от 18 до 40 %. Оптимальная величина добавки для различных солей этой группы находится во взаимосвязи с изменением концентрации ионов Cl^- и ионной силы раствора, которые определяются молекулярным весом соли и валентностью катиона. Снижение прочности образцов, наблюдаемое при избыточном содержании солей, является следствием изменения фазового состава гидросиликатов кальция, а не результатом замедления процесса взаимодействия между известью и кварцем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Омарова С.Д., Адылов Д.К., Агзамходжаев А.А. Синтез и исследование гидросиликатов кальция на основе барханных песков. Ж.Композиционные материалы. Ташкент-2001.-№4.-34 с.
2. Омарова С.Д., Адылов Д.К., Асамадинов О.А. Сырьевая смесь для изготовления силикатного кирпича //Патент 05100. Ташкент ХРК с 04В 28.22.2001.
3. Омарова С.Д., Агзамходжаев А.А., Адылов Д.К., Туремуратов Ш.Н. Физико-химические и физико-механические свойства силикатного кирпича на основе местных материалов //Вестник ККОАНРУз-1999,-№6.-83 с.
4. Бутт Ю.М., Рашкович Л.Н. Твердение вяжущих при повышенных температурах. Госстройиздат. М., 1961 г.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА

Нодирбек Рузимов докторант

Элбек Рахимович Рахимов магистр

Ургенчский государственный университет

Аннотация

Настоящее исследование имело целью найти такой состав сырьевой смеси, который обеспечивал бы наиболее благоприятные условия для получения изделий с максимальной прочностью и другими положительными свойствами физико-механическими свойствами.

Для исследования основных физико-механических и деформативных свойств ячеистого бетона из дегидратированного лесса с объемным весом 400-1000 кг/м³ были изготовлены кубы размером 10х10х10 см и балочки 4х4х16 см.

ячеистую массу приготавливали из дегидратированного молотого лесса и извести-кипелки с активностью 72 %, водотвердым отношением 0,38 для получения образцов с объемным весом, характерным для конструктивного и конструктивно-теплоизоляционного материала. Одновременно приготавливали массу с водотвердым отношением 0,45 для теплоизоляционного материала.

В наших исследованиях, ввиду активизации лесса путем дегидратации его при температуре 650°C, должна измениться и ставляющими полиминерального лессовидного суглинка в новообразования-гидросиликаты и гидроалюминаты кальция, определяющие увеличение физико-механические свойств образцов и изделий в отличие от массы из природного лесса (1).

Активность газобетонной смеси рассматривалась в диапазоне 10-13-15-17-20-23 % из расчета активных суммы $\text{CaO}+\text{MgO}$.

Газобетонные массы разливали в формы кубов 10x10x10 см и автоклави-ровали по режиму 3+8+3 часа, где 3 часа-подъем и спуск давления, 8 часов-выдержка изделий в автоклаве при давлении 10 атмосфер. Так, максимальная механическая прочность при сжатии у газобетона из дегидратированного лесса с активностью массы 15-17 % $\text{CaO}+\text{MgO}$ составляет 120-121 кг/см² при объемном весе 1000 кг/м³. Масса с активностью 20 % также дает высокие показатели, однако, в этом случае наблюдается наличие свободной $\text{Ca}(\text{OH})_2$, несвязанной в новообразования, а поэтому происходит снижение физико-механических свойств.

Бесконечное увеличение количества извести в смеси, выше оптимального ее значения, приводит к резкому снижению механической прочности цементного камня, так как в процессе эксплуатации свободная известь, несвязанная с кремнеземом и глиноземом, взаимодействует с углекислотой воздуха на незначительную глубину и оказывает влияние на снижение физико-механических свойств образцов, так как связь новообразованный при избытке $\text{Ca}(\text{OH})_2$ осуществляется непосредственно через нее.

При получении газобетона на основе природного лессовидного суглинка и извести-кипелки с идентичными физико-механическими свойствами, что и

для ячеистого бетона на дегидратированном лессе, по результатам наших исследований необходимо приготавливать массу с активностью из расчета не ниже 23-26 % СаО. В противном случае механическая прочность изделий с пониженной активностью 17-21 % СаО окажется недостаточно высокой. Для образцов ячеистого газолессосиликата на природном лессе максимальная механическая прочность $94,6 \text{ кг/см}^2$ при объемном весе 1000 кг/м^3 нами получена при активности смеси 23 % СаО. При малых значениях активности смеси (13-17 % СаО) механическая прочность весьма незначительна, всего лишь $44,4 \text{ кг/см}^2$, что в 2,0-2,5 раза ниже, чем у газосиликата из дегидратированного лесса при той же активности.

Результаты экспериментальных данных по изучению влияния активности смеси на прочность газобетона позволили установить, что наиболее оптимальную активность газобетонной массы на основе дегидратированного лесса можно принять 17 %, обеспечивающую максимальную механическую прочность 121 кг/см^2 . Следовательно, активизация природного лесса путем дегидратации его при температуре 650°C способствует снижению активности газобетонной массы при одновременном увеличении прочности.

При определении объемного веса контрольные образцы взвешивали с точностью до 1 гр и измеряли с точностью 1 мм. физико-механические характеристики представлены в таблице 1.

Объемный вес и механическая прочность при сжатии, полученные при испытании кубов с ребрами $10 \times 10 \times 10 \text{ см}$ и $7,07 \times 7,07 \times 7,07 \text{ см}$ (с переводным коэффициентом, равным 0,9) показали, что для ячеистого бетона на базе дегидратированного лесса получены достаточно высокие показатели прочности при сжатии, превышающие требования для ячеистого бетона.

Образцы с объемным весом 400 кг/м^3 , характерным для теплоизоляционного строительного материала, имели прочность при сжатии 16 кг/см^2 .

Таблица 1

Физико-механические свойства ячеистого бетона из дегидратированного лесса и извести-кипелки

Классификация ячеистого бетона	Объем- ный вес, кг/м ³	Предел прочности при сжа- тии кубов 10х10х10 см, R _{сж} кг/см ²	Прочность на растя- жение при изгибе образцов 4х4х16 см, R _{изг} кг/см ²	R _{изг} / R _{куб}	Динами- ческий модуль- упругости E _g , кг/см ²	Водо- пог- лоще- ние образ- цов, %
Теплоизоля- ционный	400	16,4	10,0	0,6	17000	-
	600	51,4	12,5	0,24	21100	-
Конструктивно- теплоизоляционный	700	75,5	14,0	0,18	24200	22,8
	800	78,3	17,0	0,21	33500	24,3
Конструктивный	900	87,3	18,1	0,20	41800	26,1
	1000	130,0	21,0	0,14	44300	28,5

Так, при испытании кубов с объемным весом 700-800 кг/м³, характерным для конструктивно-теплоизоляционного материала, механическая прочность при сжатии составила 75,5-78 кг/см², что на 20-25 % выше прочности газобетона из природного лесса и извести-кипелки при тех же объемных весах. При использовании дегидратированного лесса для конструктивного газобетона с объемным весом 1000 кг/м³ механическая прочность составила 130,0 кг/см², что тоже значительно выше, чем прочность кубов у ячеистого бетона из природного лесса. Следовательно, на базе дегидратированного лесса может быть получен ячеистый газобетон с широким диапазоном прочностных показателей и объемных весов. По данным таблице 1 видно, что предел прочности на растяжение при изгибе колеблется в пределах от 10 до 20 кг/см², а относительная прочность $R_{изг} / R_{куб}$ от 0,14 до 0,6.

Прочность при изгибе зависит от природы двухосновного гидросиликата кальция C₂ H(A). Этот гидросиликат определяет также стойкость газосиликата из дегидратированного лесса к попеременному замораживанию и оттаиванию, увлажнению и высушиванию. Для конструктивного газобетона при объемном весе 1000 кг/м³ $R_{изг}$ составила 21 кг/см². Для теплоизоляционного и

конструктивно-теплоизоляционного материала, при объемном весе $400+800 \text{ кг/м}^3$, эти показатели значительно ниже и составляют от 10 до 15 кг/см^2 , что вполне достаточно и удовлетворяют требованиям (2).

Следовательно, по результатам определения физико-механических показателей можно сделать вывод, что исследованные образцы из ячеистой массы дегидратированного лесса и извести-кипелки по всем показателям превосходят характеристики ячеистого бетона из природного лесса, независимо от объемного веса и активности массы.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Ботвина Л.М., Хасанова М.К. Ячеистый бетон из дегидратированного лесса. «Строительство и архитектура Узбекистана» №12. 1968.
2. Розенфельд Л.М., Нейман А.Г. Автоклавный бесцементный газослакобетон. М., 1968 г.

СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ СИЛИКАТНОЙ МАССЫ НА ОСНОВЕ ЛЕССА И ИЗВЕСТИ

Рахимов Рахимбой Атажанович профессор, д.т.н.

Собиров Якубовжон Тохиржон угли докторант

Ургенчский государственный университет

Аннотация

Показано влияние температуры воды затворения, водотвердого отношения, температуры среды на длительность периода коагуляционного структурообразования и на пластическую прочность лессо-известковой смеси, предназначенной для производства силикатных материалов автоклавного твердения.

Автоклавная обработка обеспечивает ускоренное протекание процессов взаимодействия компонентов смеси, интенсивное структурообразование и в итоге - технической синтез цементирующей связки в искусственном конгломерате.