



BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI

Научный вестник Бухарского государственного университета
Scientific reports of Bukhara State University

1/2024



E-ISSN 2181-1466

9 772181 46004



ISSN 2181-6875

9 772181 687004



@buxdu_uz



@buxdu1



@buxdu1



www.buxdu.uz



1/2024

<https://buxdu.uz>

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI
SCIENTIFIC REPORTS OF BUKHARA STATE UNIVERSITY
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК БУХАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ilmiy-nazariy jurnal
2024, № 1, yanvar

Jurnal 2003-yildan boshlab **filologiya** fanlari bo'yicha, 2015-yildan boshlab **fizika-matematika** fanlari bo'yicha, 2018-yildan boshlab **siyosiy** fanlar bo'yicha, **tarix** fanlari bo'yicha 2023 yil 29 avgustdan boshlab O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar Vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2000-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2020-yil 24-avgust № 1103-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.

Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Rasulov To'liqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Mas'ul kotib: Shirinova Mexrigiyo Shokirovna, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Kuzmichev Nikolay Dmitriyevich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor (N.P. Ogaryov nomidagi Mordova milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya)

Danova M., filologiya fanlari doktori, professor (Bolgariya)

Margianti S.E., iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Indoneziya)

Minin V.V., kimyo fanlari doktori (Rossiya)

Tashqarayev R.A., texnika fanlari doktori (Qozog'iston)

Mo'minov M.E., fizika-matematika fanlari nomzodi (Malayziya)

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor

Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Abuzalova Mexriniso Kadirovna, filologiya fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor, xalqaro psixologiya fanlari akademiyasining haqiqiy a'zosi (akademigi)

Baqoyeva Muhabbat Qayumovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor

Jumayev Rustam G'aniyevich, siyosiy fanlar nomzodi, dotsent

Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor

Murodov G'ayrat Nekovich, filologiya fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Hayitov Shodmon Ahmadovich, tarix fanlari doktori, professor

To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor

Rasulov Baxtiyor Mamajonovich, tarix fanlari doktori, professor

Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Quvvatova Dilrabo Habibovna, filologiya fanlari doktori, professor

Axmedova Shoira Nematovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bekova Nazora Jo'rayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor

Amonova Zilola Qodirovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Hamroyeva Shahlo Mirjonovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Nigmatova Lola Xamidovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Boboyev Feruz Sayfullayevich, tarix fanlari doktori

Jo'rayev Narzulla Qosimovich, siyosiy fanlar doktori, professor

Xolliyev Askar Ergashovich, biologiya fanlari doktori, professor

Artikova Hafiza To'ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor

Hayitov Shavkat Ahmadovich, filologiya fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Ixtiyarova Gulnora Akmalovna, kimyo fanlari doktori, professor

Rasulov Zubaydullo Izomovich, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor

Samiyev Kamoliddin A'zamovich, texnika fanlari doktori, dotsent

Esanov Husniddin Qurbonovich, biologiya fanlari doktori, dotsent

Zaripov Gulmurot Toxirovich, texnika fanlari nomzodi, dotsent

Jumayev Jura, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Klichev Qybek Abdurasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent

G'aybulayeva Nafisa Izattullayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

MUNDARIJA *** СОДЕРЖАНИЕ *** CONTENTS		
ANIQ VA TABIIY FANLAR *** EXACT AND NATURAL SCIENCES *** ТОЧНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ		
Расулов В.Р., Расулов Р.Я., Маматова М.А., Уринова К.К.	Одно-, двух и трёхфотонный линейно-циркулярный дихроизм в моноатомных слоях дихалькогенидов переходных металлов	4
Kengboyev S.A., Safarov N.M., Usmanov I.A., Babajanov J.E.	Sanoat tikuv mashinalari mokisini azotlash va borlash jarayonidan so'ng uning ichki devoridagi harorat kuchlanishi tadqiqi	12
Расулов В.Р., Расулов Р.Я., Насиروف М.Х., Уринова К.К.	Матричные элементы одно- и многофотонных межзонных оптических переходов в монослоях дихалькогенидных металлов	20
Qurbonov G'.	Fazoda tekislik hamda to'g'ri chiziq tenglamalarining tatbiqlari	26
Shamsiddinova M.U.	Bir faktorli regressiyaning chiziqsiz hollarida eng kichik kvadratlar usulini qo'llash	37
Тулакова З.Р.	Внутренняя задача Неймана для эллиптического уравнения с тремя сингулярными коэффициентами	42
Rahmatov I.I., Samiyev K.A., Mirzayev M.S.	O'zbekiston iqlim sharoitida 300 kw quvvatga ega tarmoqqa ulangan quyosh fotoelektrik tizimining samaradorlik tahlili	49
Kengboyev S.A., Safarov N.M., Usmanov I.A., Babajanov J.E.	Tikuv mashinalarining moki va moki g'altagiga kimyoviy-termik ishlov berishda issiqlik kuchlanishi va deformatsiyasining tadqiqi	56
Шарипов М.З., Рузиева Д.С., Эргашева Н.М., Зокирова З.М.	Исследование оптических и магнитооптических свойств некоторых слабых ферромагнетиков	61
Niyozov E.D., Norov I.I., Razzoqov H.Q.	Avtoklavlangan yacheykali gazbeton ishlab chiqarish texnologiyasi	66
Бердимуратов Х.Т., Зарипов Р.Х., Абдухалилова М.А.	Нормативные критерии и методы применения подходящей температуры для солода	70
Esanov H.Q., Barotova M.O., Davronova A.O.	Buxoro vohasining tabiiy holda o'sadigan foydali o'simliklari tasnifi	74
Mirzayeva Sh.U., Dilliyeva M.D.	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash texnologiyasi tendensiyalari	79
Qobilov A.M., Ikromova H.S.	Baliqchilik suv havzalaridagi tabiiy ozuqalar va ularning baliqchilikda tutgan o'rni	89
Ikromova M.L., Bo'riyev S.B., Yuldoshov L.T., Karimova M.F.	Buxoro viloyatining qurg'oq va sho'rlangan tuproqlarida g'o'zada xlorellaning qo'llanilishi	94
Жалилов Ш.Н., Бахромов Б.Б., Темирова Г.Ф., Хайруллаева К.А.	Исследование физико-химических свойств мочевино-формальдегидных смол с методом ИК-спектроскопии	98

Shaxriddinov F.F., Ibragimov A.K., Bozorova B.A., Yuldashova R.G.	Oziq-ovqat mahsulotlarini vitaminlar bilan boyitish usullari	103
Бердимуратов Х.Т., Рахмонов Э.К., Абдухалилова М.А., Эркинова Г.У., Шойматова Х.К.	Анализ изменения содержания белка в солоде при замачивании ячменя	110
TILSHUNOSLIK *** LINGUISTICS *** ЯЗЫКОЗНАНИЕ		
Нигматова Л.Х.	Контрастивная лингвистика в современном языкознании	119
Bobokalonov R.R., Atoeva G.A.	G'arb tilshunosligida til va nutq bahsi	124
Ataboyev N.B., Abdullayeva N.A.	Inglizcha va o'zbekcha diniy matnlar koprus tahlilida islomiy terminlar va iboralar tadqiqi	129
Bobokalonov R.R., Bekmurodova S.M.	Noverbal nutqning neyropsixolingvistik shartlari va sabablari	133
Bobokalonov O.O., Shamsiyeva U.I., Bekmurodova S.M.	Impact of neuropsycholinguistics on French-speaking society	139
Kuldosheva Sh.O.	Ingliz va o'zbek tillarida pretsedent nomlarning qiyosiy lingvokulturologik tahlili	145
Bobokalonov R.R., Boboqulova M.Sh.	Neyropsixolingvistika: lingvistik shaxsni xarizmalı insonga integratsiyalash	150
Mayliyeva G.B.	O'zbek va ingliz tillarida sifatning semantik xususiyatlari (T.Drayzerning "Baxtiqaro Kerri" asari 2-bobi tahlili misolida)	156
Bafoeva N.A.	Abdulla Qodiriyning "O'tkan kunlar" romani toponimiyasining fonetik, leksik-semantik va so'z qurilishi tahlili	161
Bobokalonov R.R., Nurmatova M.F.	Ayollar nutqining lingvodidaktik xususiyatlari	168
Ruziyeva N.X.	Rate of imposition as the main factor of influencing politeness	176
Qosimova N.F., Safarova Z.Z.	Meaning, inference, and the role of maxims in connection with word stress in pragmatics	181
Sharipova D.Sh.	The place of the symbol in the system of tropics	185
Ummatkulova Ch.A.	Utilizing podcasts to enhance students' listening and speaking skills	192
Rasulov Z.I., Xikmatova Sh.U.	Milliy-madaniy xususiyatga ega til birliklari - ekvivalentsiz leksika va realiyalarni tarjima qilish usullari	198
Xolmuxamedov B.F.	Milliy korpusga bo'lgan ehtiyoj	202
Намозова К.Б.	Тўй маросимлари лексикасининг миллий-маданий хусусиятларининг ўрганилиши	207
Rahmatullayev Sh.N.	O'zlashma so'zlar asosida shakllangan antroponimlar	214
Кахорова N.N.	Reading as psycholinguistic process	218
Холматова В.Н.	Сўроқ тузилмаларнинг коммуникатив мазмунидаги силжишлар	222
Mahmudova N.R.	Gradatsiyaning pertseptiv belgilari konseptual sferada farqlanishi	227
Mehmonova Y.Ch.	Terminologik kollokatsiyalarning xususiyatlari va ularning ishlatilishi	234
Tursunov M.M., Egamova Sh.A.	"Hayot" konsepti yordamida ingliz va o'zbek frazeologik olamini tasvirlash yo'llari	239
Ataboyev N.B.	Korpus lingistikasi: korpus tahlil metodlari yordamida til leksik qatlaminin boyishi tadqiqi	244
Valiyeva N.Sh.	Structural aspects of formation and development of chemical terminology	251
ADABIYOTSHUNOSLIK *** LITERARY CRITICISM *** ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ		
Ражабов Д.З., Жамилова Б.С.	Болалар адабиётининг мохир тадқиқотчиси	257

Kurbonova N.R., Ikromova N.I.	Diving into meaning: a thorough exploration of Ted Hughe’s “The thought fox”	262
Kakharova M.Y.	The specific features of crossover literature	266
Khodjaeva D.I., Khametov I.R.	Coleridge essence: analysis of elements of romanticism and eco-themes	272
Latipov H.R.	In the case of love and Orifona observation	278
Mirzoyeva Y.Y.	Istiora, tashbeh va metaforalarning o‘xshash va farqli xususiyatlari tahlili (“Ming bir kecha” asari ayrim hikoyatlari misolida)	283
Rahmonova Sh.R.	O‘zbek mumtoz adabiyotida ijtimoiy faol ayollar obrazining badiiy talqini	288
Очилов Н.С.	Стилистик конвергенцияларнинг таржимада берилиши муаммолари (Оскар Уайльднинг “Дориан Грей сурати” романи мисолида)	293
Hayitov Sh.A., Barotova X.J.	Husayn Boyqaro va Oropqbegim	298
Авезова Д.С., Петрова Н.Е.	Псевдонимы творческих личностей	305
Niyazova M.Kh., Subxonova N.M.	Depiction of isolation in the novel “Robinson Crusoe” by Daniel Defoe	310
Jo‘rayeva M.A.	Zamonaviy o‘zbek adabiyotida nafs talqinidagi novatorlik xususiyatlari (Asqar Mahkam ijodi misolida)	315
Саидова М.Р., Петрова Н.Е.	Свободолюбивая лирика Пушкина	319
Adizova O.I.	Xalq og‘zaki ijodi – madaniyat va qadriyatlarni mustahkamlovchi vosita	323
MATNSHUNOSLIK VA ADABIY MANBASHUNOSLIK *** TEXTOTOLOGY AND LITERARY SOURCE STUDY *** ТЕКСТОЛОГИЯ И ЛИТЕРАТУРНОЕ ИСТОЧНИКОВЕДЕНИЕ		
Омонов О.А.	“Zayn ul-arab” asarida Muhammad Hanafiy talqini	328
“NAVOIY GULSHANI”		
Axrorova Z.R.	“Nasoyimul muhabbat”da shayxlar talqini (Ibrohim Adham va Imom G‘azzoliy misolida)	332
FALSAFA VA HUQUQ, SIYOSATSHUNOSLIK *** PHILOSOPHY, LAW AND POLITICAL SCIENCES *** ФИЛОСОФИЯ, ПРАВО И ПОЛИТОЛОГИЯ		
Бафоев Ф.М.	Технологии искусственного интеллекта в исследованиях мировой политики и международных отношений	336
TARIX *** HISTORY *** ИСТОРИЯ		
Зокиров Б.Ч.	Бухоро Халқ Совет Республикасида козилар қурултойининг ўтказилиши	340
PEDAGOGIKA *** PEDAGOGICS *** ПЕДАГОГИКА		
Niyozov A.K., Norqulova D.R.	“Kislotalar tarkibi, tuzilishi va nomlanishi” mavzusini o‘qitishda Pinbord usulini qo‘llanilishi	344
IQTISODIYOT *** ECONOMICS *** ЭКОНОМИКА		
Tursunov A.R., Axmedov A.A.	Ishlab chiqarish korxonalarida mahsulot sifatini yaxshilash	351
Жураев И.И.	Сирдарё вилоятининг иқтисодий хавфсизлигини ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлар доирасида таҳлил қилиш	355
QUTLOV		
Жамилова Б.С.	Раҳматилла Баракаев – 70 ёшда	360

AVTOKLAVLANGAN YACHEYKALI GAZBETON ISHLAB CHIQUARISH
TEXNOLOGIYASI

Niyozov Erkin Dilmurodovich,
Buxoro davlat universiteti dotsenti, t.f.n.

e.d.niyozov@buxdu.uz

Norov Igor Ilhomovich,
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi

i.i.norov@buxdu.uz

Razzoqov Hasan Qalandarovich,
Buxoro davlat universiteti dotsenti, t.f.n.

h.q.razzoqov@buxdu.uz

***Annotatsiya.** Bugungi kunda shiddat bilan o'zgarayotgan zamon barcha sohalar qatorida qurilish materiallari ishlab chiqarish sanoatida ham ilm-fan va innovatsiyalarni yangi bosqichga ko'tarishni talab qilmoqda. Zotan, qurilish materiallari ishlab chiqarish sohasi oldida turgan dolzarb masalalarni ilm-fan yutuqlari va innovatsiyalarsiz yechish qiyin. Davlatimizning ustuvor vazifalaridan biri ham mazkur tizimni qo'llab-quvvatlashdan iboratdir.*

***Kalit so'zlar:** avtoklav, yacheykali gazbeton, bug' bosimi, issiqlik o'tkazuvchanlik.*

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АВТОКЛАВНОГО
ЯЧЕЙСТОГО ГАЗОБЕТОНА

***Аннотация.** Сегодняшние стремительно меняющиеся время требуют развития науки и инноваций на новый уровень как в отрасли производства строительных материалов, так и во всех сферах. Действительно, без научных достижений и инноваций трудно решить текущие проблемы, стоящие перед сферой производства строительных материалов. Одной из приоритетных задач нашего государства является поддержка этой системы.*

***Ключевые слова:** автоклав, ячеистый газобетон, давление пара, теплопроводность.*

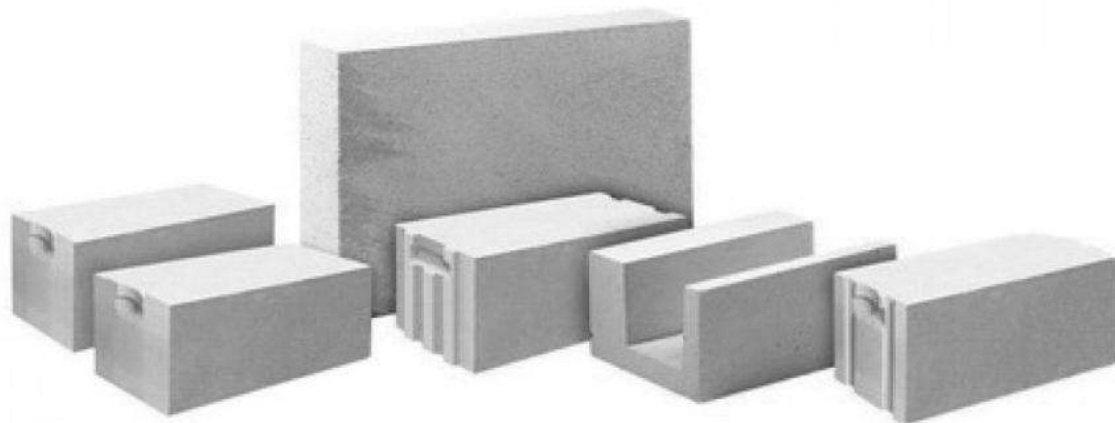
TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF AUTOCLAVE
CELLULAR AERATED CONCRETE

***Abstract.** Today's rapidly changing times require the development of science and innovation to a new level both in the construction materials industry and in all areas. Indeed, without scientific achievements and innovations, it is difficult to solve the current problems facing the production of building materials. One of the priorities of our state is to support this system.*

***Keywords:** autoclave, cellular aerated concrete, steam pressure, thermal conductivity.*

***Kirish.** Respublikamiz qurilish materiallari sanoatida raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish va eksport qilish bo'yicha barqaror o'sish sur'atlarini ta'minlash, shuningdek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga qaratilgan tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Qurilish va uy-joy kommunal xo'jaligi vazirligi, Fanlar akademiyasi, Innovatsion rivojlanish agentligi, O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi va boshqa vazirlik va idoralar bilan birgalikda Qurilish materiallari tarmog'ini har tomonlama rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda [1].*

***Asosiy qism.** So'nggi yillarda mamalakatimizda avtoklavlangan yacheykali gazbeton ishlab chiqarish salmog'i rivojlanib bormoqda. Boshqa tomondan, yacheykali beton ishlab chiqarishning jadal o'sish sur'atlari xomashyoning keng tarqalishi, texnologiyaning ishonchliligi, mexanizatsiyaning yuqori darajasi va ishlab chiqarish tannaxining nisbatan pastligi bilan bog'liq [2].*



1-rasm. Avtoklavlangan yacheykali gazbeton mahsulotlari

Avtoklavlangan yacheykali gazbeton, tosh va yog'och xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan noyob yuqori texnologiyali qurilish materiali hisoblanadi. U Yevropa mamlakatlarining barcha iqlim zonalarida ham kam qavatli, ham baland qavatli binolar qurilishida keng qo'llaniladi. Gazbeton - katta miqdordagi (betonning umumiy hajmining 85% gacha) kichik va o'rta hajmli havo g'ovaklari, o'lchamlari 1-1,5 mm gacha bo'lgan yengil betondir[3].

Avtoklavlangan yacheykali gazbeton quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

- o'rtacha zichlik D200 dan D1200 gacha;
- siqish kuchi B0,35-B20;
- sovuqqa chidamlilik markasi F15-100;
- quruq holatda issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti 0,048-0,28 $Vt/m^{\circ}C$;
- quriganda qisqarish 0,5-0,7 mm dan oshmaydi;
- bug' o'tkazuvchanligi 0,3-0,09 mg/mHPa.

Yacheykali gazbetonlar yuqori akustik, ya'ni ular ovozni yutish va ovoz o'tkazmaslik xususiyatlarga ega.

1-jadval.

Avtoklavlangan yacheykali gazbeton mahsulotlarning maksimal o'lchamlari

Ko'rsatgich nomi	Plita	Blok
Uzunligi, mm	1500	625
Eni, mm	100	500
Qalinligi, mm	600	-
Balandligi, mm	-	500

Gazbetonlarda g'ovaklilik hosil qilish ikki xil usulda amalga oshiriladi:

1) mexanik yo'l bilan - bog'lovchi va suvdan tashkil topgan va ko'pincha mayda qum qo'shilgan qorishma alohida tayyorlangan ko'pik bilan aralashtirilganda yoki ko'piklantiruvchi vosita to'g'ridan to'g'ri maxsus mikserga kiritilganda, avtoklavdan keyin ko'pikli beton deb ataladigan material olinadi;

2) kimyoviy yo'l bilan - bog'lovchiga maxsus gaz hosil qiluvchi qo'shimchalar kiritilib. Buning natijasida kimyoviy reaksiya amalga oshib gaz hosil bo'ladi va u qorishmaning hajmini oshirib, g'ovaklar hosil bo'lishiga olib keladi. Oxirgi qotgan mahsulot esa gazbeton deb ataladi.



2-rasm. Gaz beton strukturasi.

Avtoklav usulda qotuvchi yacheykali gazbeton ishlab chiqarishda ohak, qum va gaz hosil qiluvchi qo‘shimchalar eng asosiy xomashyolar hisoblanadi.

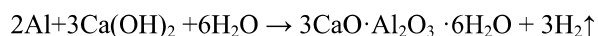
Gazbeton ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar - bog‘lovchi sifatida ohak, loyqa qum va suv dozalanadi va beton aralastirgichga beriladi. Aralastirgichda aralashma 4-5 daqiqa davomida aralastiriladi; keyin tayyorlangan aralashmaga alyuminiy kukunining suvli suspenziyasi quyiladi va aralashma alyuminiy kukuni bilan aralastirilgandan so‘ng, gazbeton aralashmasi metall qoliplarga ma‘lum bir balandlikda quyiladi, chunki gaz ajralib chiqib qorishma hajmi ko‘tarilgandan keyin qoliplarning qolgan qismi to‘ladi. Qoliplardan qisman toshib chiqqan gazbeton taranglangan sim bilan kesib tashlanadi. Gaz hosil bo‘lishini tezlashtirish maqsadida gazbeton qorishmasi isitilgan suvda tayyorlanib, 40°C haroratda qoliplanadi[4].

Gazbeton tayyorlashda oddiy beton tayyorlash uchun mos suvdan foydalanish mumkin. Suvda ionlarning minimal miqdori mg/l: eruvchan tuzlar – 10000; SO_4^{2-} ionlari – 2700; Cl^- – ionlari 3500.

Fraktsion tarkibiga ko‘ra ohak kukunsimon yoki qattiq bo‘laksimon bo‘ladi. Avtoklavli yacheykali gazbeton mahsulotlarini ishlab chiqarishda kukunsimon va so‘ndirish vaqti – 8 daqiqadan oshmaydigan hamda 2% dan ko‘p kuydirilmagan ohak qo‘llaniladi[5].

Alyuminiy kukuni, alyuminiy maydalash orqali tayyorlanadi. U yupqa stearin qatlami bilan qoplangan bo‘ladi. Shuni ta‘kidlash kerakki, alyuminiy kukun oson surtilish xususiyatiga ega va eng arzon gaz hosil qiluvchi modda hisolanadi. Kukun birlamchi yoki ikkilamchi alyuminiydan tayyorlanadi. Unda qo‘shimcha ravishda tarkibida marganes, temir, mis, kremniy va yog‘simon qo‘shimchalar mavjud bo‘ladi. Namligi 0,2% dan oshmaydi. Zarrachalar kattaligi 20-30 mkm atrofida[6].

Alyuminiy kukuni bunkerga tushiriladi, u yerdan dozatorga kiritiladi. Yuqori dispersion alyuminiy kukuni oksidlanadi va reaksiya natijasida molekulyar vodorod ajralib chiqishi bilan kaltsiy gidroaluminat hosil bo‘ladi:



2-jadval.

Yacheykali gazbetonning asosiy texnik xususiyatlari

G‘ovaklilik, %	Zichlik, kg / m ³	Siqilish kuchi, MPa	Issiqlik o‘tkazuvchanligi, Vt/(m·K)
50	1100–1200	10–15	0,33–0,40
60	900–1000	5–12	0,24–0,30
70	700–800	2,5–5	0,17–0,22
80	400–600	1,2–4	0,10–0,14
90	200–300	0,7–1,2	0,06–0,08

Kimyoviy jarayonlar amalga oshgandan so'ng aralashma gidrotermal ishlov berish uchun silindirsimon, germetik yopilgan idishda 0,8–1,3 MPa bug' bosimi va 174,5–192°C haroratda aktoklavlanadi[7]. Avtoklavdagi bug' bosimi to'yingan bo'lishi kerak, bu holda bug' bosimi va uning harorati issiqlik bilan ishlov berish jarayonida to'liq mos kelishi ta'minlanadi. Haddan tashqari qizdirilgan past bosimli bug'dan foydalanish va 175–200°C gacha qizdirilsa, bug'lanishning birinchi bosqichida suvning bug'lanishi kuchayadi, shu bilan birga bug'ning harorati qanchalik yuqori bo'lsa, suvning bug'lanishi shuncha ko'p bo'ladi[8].

Avtoklavlangan betonning qotish tezligini oshirish muammosini kimyoviy usulda - tegishli katalizatorlar kiritish yordamida hal qilish mumkin. Yacheykali gazbeton ishlab chiqarish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish, shuningdek, materialning mustahkamlik xususiyatlarini bir vaqtning o'zida oshirish yoki saqlash bilan birga ularning o'rtacha zichligini kamaytirishga asoslanadi.

Masalan, 2023-yilda universitet kimyogar olimlari tomonidan plastifikatorlovchi qo'shimchalarning issiqlik izolyatsion avtoklavli yacheykali gazbetonning tuzilishini barqarorlashtirish jarayoniga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, issiqlik izolyatsion gazbetonning yacheykali tuzilishini reologik xususiyatlarini, gazning ajralib chiqish kinetikasini, harorat rejimlarini maqsadli tartibga solish va dastlabki aralashmaga plastifikator qo'shimchalarini kiritish orqali samarali nazorat qilish mumkin. Shuningdek, plastifikator qo'shimchasining kiritilishi massivning plastik kuchga ega bo'lish davrida cho'kishini bartaraf etishga yordam beradi, gazlangan betonning reologik xususiyatlarini barqarorlashtiradi va materialning qovushqoq matritsasi tarkibidagi mikroporalari hajmini kamaytiradi.

Avtoklavlangan yacheykali gazbeton ishlab chiqarishda innovatsiyalardan foydalanish ularning tannarxini 2 barobarga kamaytirish, energiya va metall sarfini 2-3 baravar kamaytirish, mahsulot sifatini va mavjud zavodlarning ish unumdorligini oshirish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida avtoklavlangan yacheykali gazbetonni zamonaviy qurilishda keng qo'llashga va mashhurligini oshirishga olib keladi.

Xulosa. Misol uchun, agar biz doimiy ravishda o'sib borayotgan qurilish hajmlari bilan bog'liq qurilish materiallari taqchilligini boshdan kechirayotgan hududlarda, shuningdek, ularning narxining oshishi (g'isht, sement, sanoat yog'ochlari, shag'al, qum)ni hisobga olsak va issiqlik izolyatsiyalash materiallarining (kengaytirilgan polistirol, poliuretan ko'pik, fenol ko'pik) mo'rtligi (va ba'zan zaharlilik), yacheykali gazbeton eng arzon, eng bardoshli, yong'inga chidamli va ekologik toza material sifatida uy-joy muammosini hal qilishda samarali ekanligi tan olinishi kerak..

ADABIYOTLAR:

1. Baxodirov A., Shermatov D., Razzoqov S. O'zbekistonda qurilish materiallari sanoatini innovatsion rivojlantirishning holati va istiqbollari // *Qurilishda innovatsion texnologiyalar – 2023. – Vol. 1 No. 1. – P. 20–22.*
2. "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qaror. Tashkent sh., 2019 yil 23 may, PQ-4335-son.
3. Сажнев Н.П., Сажнев Н.Н., Сажнева Н.Н., Голубев Н.М. Производство ячеистобетонных изделий. Теория и практика. – Минск: Стринко, 2010. – 464 с.
4. Куфтов А.Ф. и др. Некоторые аспекты производства извести для ячеистого бетона // *Технологии бетона. – 2007. – № 3. – С. 10–13.*
5. Батяновский Э.И. Производство ячеистобетонных изделий автоклавного твердения: пособие / Э.И. Батяновский, Н.М. Голубев, Н.Н. Сажнев. – Минск: Стринко, 2009. – 128 с.
6. Сватовская Л.Б., Шершнева М.В., Пузанова Ю.Е. Применение пенобетонов для защиты окружающей среды // *Технологии бетонов. 2008. №12 (29). С. 12–13.*
7. Шахова Л.Д., Балясников В.В. Пенообразователи для ячеистых бетонов. Белгород, 2002. 147с
8. Хитров А.В., Сватовская Л.Б., Соловьева В.Я. Современные строительные пены // *Инженерно-химические проблемы пеноматериалов третьего тысячелетия: Сб. науч. тр. СПб, 1999. С. 62–72.*