

**ЎЗБЕКИСТОНДА САМАРАЛИ КЕРАМИК ҒИШТ ИШЛАБ
ЧИҚАРИШДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЧИҚИНДИЛАРИДАН
ФОЙДАЛАНИШ**

Абдиреймова Алтынай Генжебайевна

Қорақалпоқ давлат университети

Аннотация: Ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги чиқиндиларидан оқилона фойдаланиб ёнувчан қўшимча сифатида қўллаш эвазига керамик ғишт сифатини яхшилаш усуллари таклиф этилган.

Калит сўзлар: чиқинди, шоли похоти, керамик ғишт, хоссалар, технологик схема, ёндириш, аморф кремнезем, кимёвий таркиб, қурилиш материаллари.

Abstract: This article proposes ways to improve the quality of ceramic bricks by rationally using agricultural waste as a combustible additive.

Key words: waste, rice straw, ceramic brick, properties, technological scheme, combustion, amorphous silica, chemical composition, building materials.

Ҳозирги кунда Республикамизнинг қишлоқ хўжалиги соҳаси катта суръатлар билан ривожлониб бораётган. Бу соҳага киритилган инвестициялар қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотларининг ҳажмини бир неча баробар оширилишига олиб келади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги соҳасидан чиқиндилар ҳажмини кескин ортиши ҳам кутилмоқда. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги чиқиндиларидан фойдаланиш ўта долзарб масала ҳисобланади.

Республикамизда шолини қайта ишлаш жараёнида кўп миқдорда похол, шулҳа ва кепак кўринишидаги чиқиндилар ҳосил бўлади. Мутахассисларнинг аниқлашича шолдан 1 т гуруч олишда 1 т дан кўпроқ миқдорда похол ҳосил бўлади, шунинг учун уни бартараф этишда муаммолар юзага келади ва ундан рационал фойдаланиш талаб этилади.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги Вазирлиги маълумотларига кўра битта Қорақалпоғистон Республикаси миқёсида **2015**

йилида **32274** гектарга яқин далага шоли экилган. Шоли донини қайта ишлашда катта ҳажмдаги чиқиндилар: пўстлоқ ва похол пояси ҳосил бўлади. Ўртача олганда 1 га экин майдонидан 5 т шоли олинади, 1 т шоли эса 1 т похол беради. Бу шуни англатадики, ҳар бир гектар экин майдонидан 5 т похол чиқиндиси, **32274** га майдондан эса **161370** т похол чиқиндиси ҳосил бўлади [1-2].

Республикамизда асосан шоли похолдан қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун фойдаланилади (молларни боқишда похол бутун ҳажмининг 55 % гача миқдори озуқа сифатида ишлатилади), қурилишда пардоз ва том ёпиш материаллари сифатида қўлланади (15% гача), далада бевосита ёкиб юборишади (15% гача) ёки табиий равишда чиритиш мақсадида далада ва парчаланиши учун қайта ишланган жойда (15% гача) қолдиришади.

Ҳозирги вақтда шоли похолдан рационал фойдаланишнинг асосий йўналишлари бу целлюлоза ва унинг ҳосилавий маҳсулотларини [2-3]; кристалл ва аморф шакллардаги кремнезем [4-5] олишга; аморф кремнеземдан қурилиш материаллари технологиясида фойдаланишга қаратилгандир [5] (1 расм).

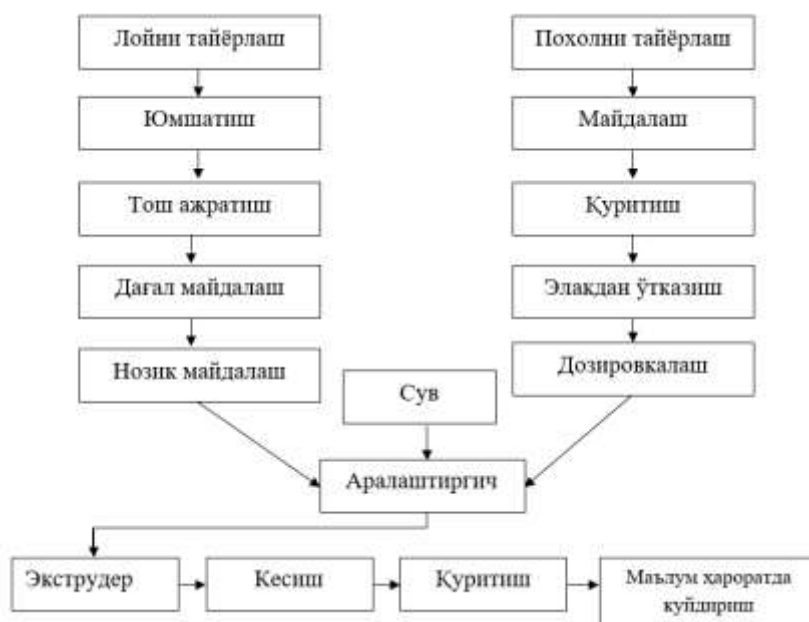


1 расм. Шоли похолдан рационал фойдаланиш усуллари

Масалан ғишт ишлаб чиқаришда материалларнинг ғоваклигини ошириш ва пишишини яхшилаш учун ёнувчан қўшимчалар (ёғоч қипиқлари, ёнувчан чиқиндилар ва ҳ.з.лар)дан фойдаланилади. Бундай қўшимчалар ғиштни зичлигини сезиларли даражада пасайтириб унинг иссиқликдан ҳимоялаш хоссаларини яхшилаш имкониятини беради [6]. Бунда пенозолобетон олишда шоли похоти ва шулҳаси чиқиндиларидан технологик қўшимча [7] сифатида қўлланилиши бўйича олинган тажрибадан ҳам фойдаланиш мумкин.

Биз ҳам ўз тажрибаларимизда ушбу чиқиндилардан самарали ғишт ишлаб чиқариш технологиясини яратиш устида изланишлар олиб бордик. Бунда 2-расмда келтирилган технологик схемадан фойдаландик ва пластик қолиплаш усули ёрдамида намуналар сериясини тайёрладик. Тадқиқотларни Нукус шаҳрида Бекбой конларидан олинган гилтупроқ ҳамда 2015 йилда йиғиб олинган ҳосилнинг чиқиндиси шоли похотидан фойдаландик.

Дастлаб тайёрлаб қўйилган похотни ёнувчан қўшимча сифатида лойли композицияга киритдик, сўнгра похотли лойни турли ҳароратларда қуйдирдик (2 расм).



**2 расм. Шоли похотини қўллаш билан керамик ғишт олишнинг
принципиал схемаси**

Ёнувчан қўшимча сифатида қўлланадиган шולי похolidан самарали керамик ғишт олиш жараёни қуйидаги технологик жараёнларни ўз ичига олади: похолни тайёрлаш (майдалаш), компонентларни дозировкалаш, лойни тайёрлаш (дағал ва нозик ишлов бериш) ва аралаштиргичда аралаштиришдан иборат. Сўнгра экструдерда қолиплаш, ғўлани кесиш, қуритиш ва маълум хароратда қуйдириш амалга оширилди. Қуйдириш жараёнида похол лойли муҳитда ёнади, натижада анча юқори ғовакликдаги ғишт ҳосил бўлади. Бунда асосий ғовакликка мос равишда мустаҳкамликнинг кескин йўқотилишига йўл қўймаслик зарур.

Олиб борилган илмий-тадқиқотлар керамик ғишт ишлаб чиқаришда шולי похоллини қўллашнинг энг рационал усули бу майдаланган похолни лой массасига киритиш билан изоҳланишини кўрсатди. Бунда похол қолипланади, қуритилади ва қуйдирилади, бунинг натижасида олинган намуналар юқори ғовакликка ва сиқилишга нисбатан етарли мустаҳкамликка эга бўлди.

Умуман олганда, қишлоқ хўжалиги чиқиндиларини қўллаш натижасида керамик ғиштни бино тўсувчи конструкциясининг асосий элементи сифатида қўллаш қурилиш иқтисодиётининг муҳим муаммоси – бинони иссиқлик билан таъминлаш учун сарфланадиган энергияни қисқартириш масаласини ечиш имкониятини беради. Ушбу муаммони ечиш вариантларидан бири – бу ташқи деворларнинг термик қаршилигини ўртача зичлиги пасайтирилган ва зарур хоссаларга эга бўлган девор панелларни ишлаб чиқариш йўли билан оширишдан иборатдир.

Қишлоқ хўжалиги чиқиндиларини қўллаб деворбоп керамик ғиштларнинг зичлигини $1600-1800 \text{ кг/м}^3$ дан $850-1000 \text{ кг/м}^3$ га камайитиш билан уларни тўсувчи конструкцияларга қўллаш қуйидаги кўрсаткичларнинг: ёқилғига сарфланадиган харажатлар 15-25% (ғишт ишлаб чиқаришда), 1 м^2 ғишт териш учун энергия сарфланиши деярли 2 марта, ишлаб чиқаришнинг материал сифими 1,5 марта, қўл меҳнати сарфи эса 2 марта пасайиши билан характерланади. Бунда терилган ғиштнинг термик қаршилиги 2,5 марта

ошади. Юқорида келтирилган маълумотлар бинолардаги тўсувчи конструкцияларнинг самарадорлиги қўлланилаётган деворбоп керамик ёштларнинг зичлигини пасайтиришга боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Адабиётлар

1. Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги Вазирлиги маълумотлари. 2016.
2. Пат. 2171780 РФ, МПК C01B33/12, C01B33/32, C09C1/48. Технологический модуль комплексной переработки рисовой шелухи / В.В. Виноградов, А.А. Былков, Д.В. Виноградов. заявл. 05.10.1999 ; опубл. 10.08.2001.
3. Монсеф Шоқри Р., Хрипунов А.К., Баклагина Ю.Г., Гофман И.В., Астапенко Э.П., Смыслов Р.Ю., Пазухина Г.А. Исследование компонентного состава рисовой соломы ИРИ и свойств получаемой из нее целлюлозы // Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья : мат. III Всеросс. конф. 23—27 апреля 2007 г.: в 3-х кн. / под ред. Н.Г. Базаровой, В.И. Маркина. Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2007. Кн. 1. С. 53—55.
4. Пат. 2418122 РФ, МПК D21C3/26, D21C3/02, D21C3/04, D21C5/00. Способ получения целлюлозы из соломы риса / А.В. Вураско, Б.Н. Дрикер, А.Р. Галимова, Э.В. Мертин, К.Н. Чистякова; патентообладатель Уральский государственный лесотехнический университет. № 2010118642/12 ; заявл. 07.05.2010 ; опубл. 10.05.2011. Бюл. № 13. 5 с.
5. Пат. 2191159 РФ, МПК C01B33/00. Способ получения ультрадисперсного аморфного или нанокристаллического диоксида кремния / В.В. Виноградов, Е.П. Виноградова ; патентообладатель Н.А. Хачатуров ; заявл. 25.05.2001 ; опубл. 20.10.2002.
6. Бармин М.И., Голубев М.И., Гребенкин А.Н., Картавых В.П., Мельников В.В. Целлолигнин в качестве выгорающей добавки при производстве керамического кирпича // СтройПРОФИль. 2008. № 4-08. С. 54—56.

7. Румянцев Б.М., Данг Ши Лан. Пензолобетон с активным кремнеземом
//Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2006. № 6. С.
38—40.