

ГИПС ҚОЛИП МАССАЛАРИНИНГ ТАРКИБИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ.

¹Мирзажанов М.А
²Нўъмонов М.Б
³Solmonjon Yo'ldashev

¹т.ф.н, доц. Фаргона политехника институти
2-секция: Maturjon1947@mail.ru
²докторант Андижон иқтисодиёт ва қурилиш
институти
³AIQI Arxitektura va qurilish kafedrası stajyor-
o'qituvchisi

Аннотация

α- ва β-калсий сульфат яримгидратларидан тайёрланган гипс коришмаларининг хоссалари ўрганилди. Қоришмаларнинг мустаҳкамлиги ва структуравий хусусиятларининг уларнинг таркибига ва пластиклаштирувчи қўшимчалар турига боғлиқлиги аниқланади.

Kalit so'zlar: гипсли боғловчилар, қўшимчалар, пластификатор, сувни сингдириш, ғоваклик.

АННОТАЦИЯ: Изучены свойства гипсовых смесей, приготовленных на основе полугидратов α- и β-сульфатов кальция. Прочностные и структурные свойства смесей определяются в зависимости от их состава и вида пластифицирующих добавок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гипсовые вяжущие, добавки, пластификатор, водопоглощение, пористость.

ABSTRACT: The properties of gypsum mixtures prepared on the basis of α- and β-calcium sulfates hemihydrates were studied. The strength and structural properties of mixtures are determined depending on their composition and the type of plasticizing additives.

KEY WORDS: gypsum binders, additives, plasticizer, water absorption, porosity.

КИРИШ

Ҳозирги вақтда гипсли боғловчилар нафақат қурилишда, балки бошқа бир қатор тармоқларда ҳам кенг қўлланилади. Улардан фойдаланиш соҳаларидан бири керамика саноатидир. Гипсли боғловчилар анъанавий равишда керамика маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун моделлар, қолиплар тайёрлаш учун ишлатилади. Бундай қолиплар сувнинг тез шимилиши ва шликкерни

сувсизланиши ҳамда етарли даражада мустаҳкамликка ва ғовакликка эга бўлиши керак. Ушбу хусусиятларни яхшилаш орқали гипс қолипларининг хизмат муддатини ва тайёр керамика маҳсулотлари сифатини сезиларли даражада ошириш мумкин [1-3].

Қолипланувчи қоришмаларни тайёрлаш учун гипсли боғловчиларнинг турли модификатсияларидан фойдаланиб, гипс қолипларининг тузилиши ва хусусиятларини бошқариш мумкин. Бунга кальций сульфатнинг α - ва β -модификатсияларини аралаштириш орқали эришилади. Шунингдек гипс тошининг хусусиятларини ҳам таркибига махсус функционал қўшимчаларни киритиш орқали назорат қилиш мумкин [4-7].

Ушбу тадқиқотнинг мақсади гипс аралашмаларининг хусусиятларини ўрганиш ва уларни қолипбоп гипс қоришмашмалари сифатида ишлатиш имкониятларини баҳолаш, аралашманинг таркибини танлаш орқали мустаҳкамлик ва ғоваклик каби хусусиятларни яхшилашдир.

МАТЕРИАЛЛАР ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ

Тадқиқотларда “Кнауф-Гипс” ОООнинг қурилиш гипси (β -ЯГ) ва “ЕКОКЕРАМА” МЧЖнинг чиқинди қолипларидан олинган юқори мустаҳкам гипсидан (α -ЯГ) фойдаланилди. Боғловчиларнинг фазавий таркиби кальций сульфат яримгидратдан ташкил топган (1-жадвал).

1-жадвал.

Ишлатиладиган материаллар техник хусусиятлари

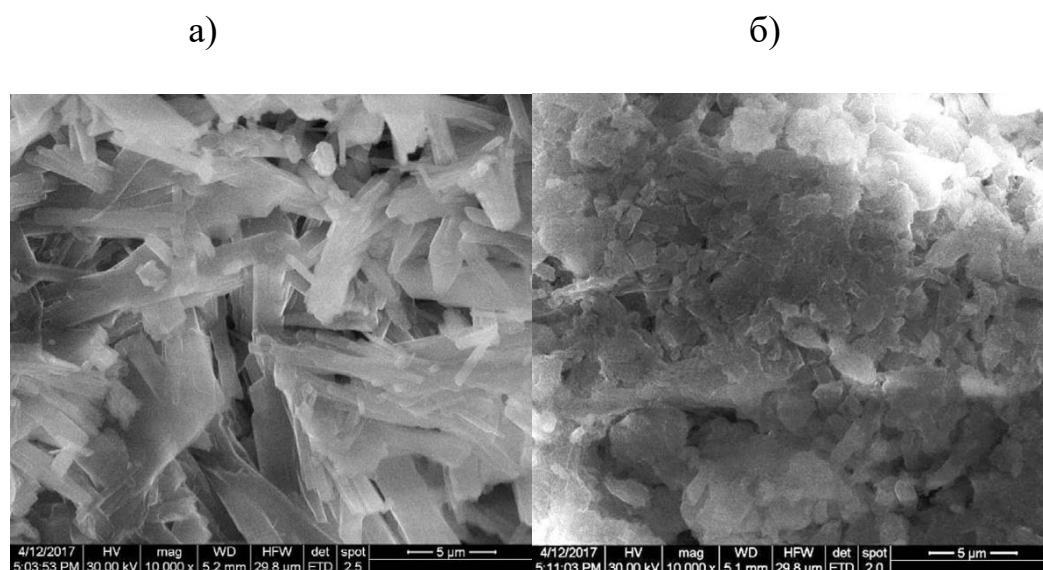
Материалларни хусусиятлари	α -ЯГ	β -ЯГ
Нормал қуйиқлиги, %	43	58
Намуналарни сиқилишга мустаҳкамлик чегараси, МПа	11,5	1
- 2соат қотгандан сўнг	28	9
- турғун вазнча қурилгандан сўнг		
Тишлашиш муддати, мин	10-30	8-00
- бошланиши	14-30	13-00
- тугаши		

Гипс хамирининг сувга талабчанлиги Суттард вискозиметрида, қуюқланиш кинетикаси Вика ускунасида, қотган гипснинг мустаҳкамлиги ГОСТ 23789 – 79 бўйича $4 \times 4 \times 16$ см ўлчамдаги намуналарда аниқланди.

НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Тадқиқотларнинг биринчи босқичида гипс аралашмалари массаси бўйича 20% оралик билан кальций сульфатнинг α -ЯГ ва β -ЯГ дан тайёрланди.

Яримгидратнинг қотган α - ва β -модификатсияларининг тузилиши бири-биридан фарқ қилади: α -ЯГда кристаллар катта ва яхши, β -ЯГнинг кристаллар эса майда ва тартибсиз шаклланган (1-расм).



1-расм. α -ЯГ (а) ва β -ЯГ (б) ларнинг микроскопик тасвирлари.

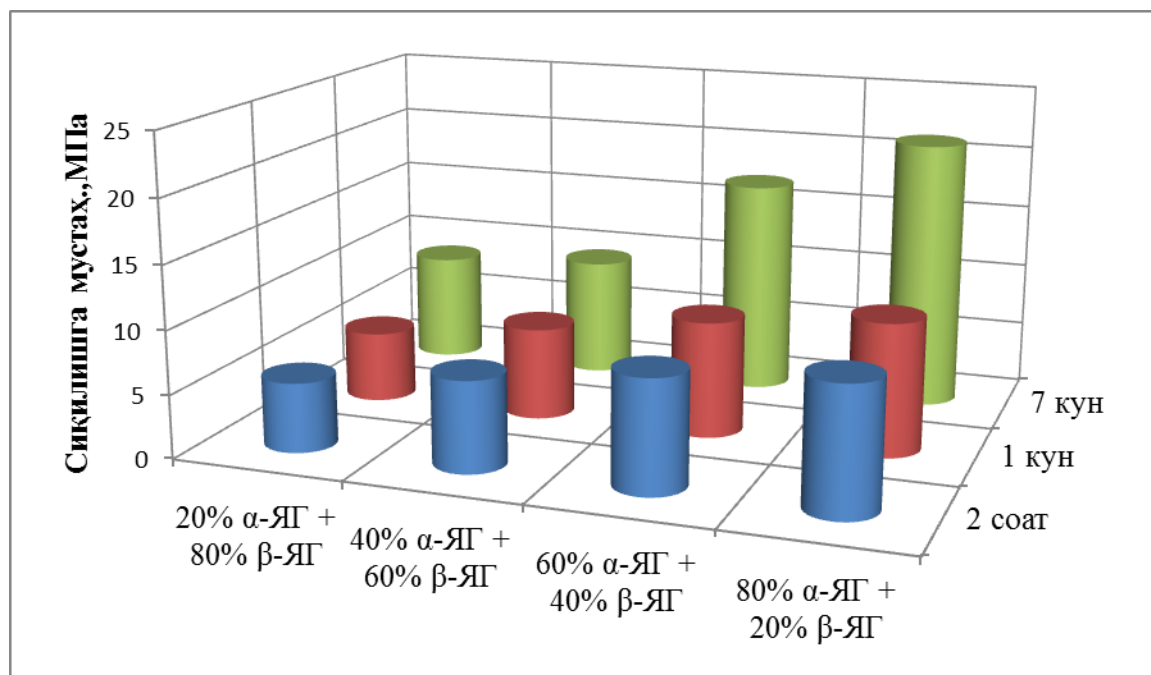
Гипс қоришмаси таркибида кальций сульфатнинг α -ЯГ миқдори ортиши билан қуйиқланиш муддати узайади, лекин шу билан бирга, кальций сульфатнинг α -ЯГ сувга талабчанлиги камайганлиги сабабли нормал қуйиқлигини қиймати камаяди. Қоришмадаги β -ЯГ миқдори қанчалик кўп бўлса қотиш жараёни шунча эрта бошланади (2-жадвал).

2-жадвал

Гипс қоришмаларини тишлашиш муддатлари ва нормал қуйиқлиги

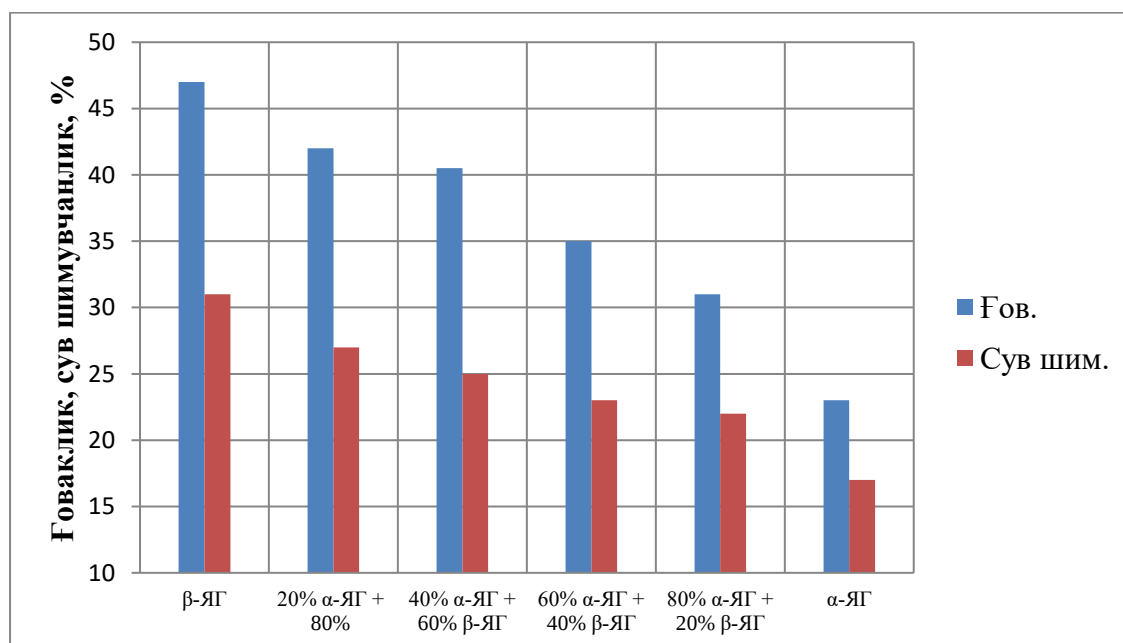
№	Таркиб	НҚ, %	Тишлашиш муддатлари, мин-сек	
			Бошланиши	Тугаши
1	α -ЯГ	49	10-30	14-30
2	β -ЯГ	58	8-00	13-00
3	20% α -ЯГ + 80% β -ЯГ	57	8-30	11-00
4	40% α -ЯГ + 60% β -ЯГ	55	9-00	12-30
5	60% α -ЯГ + 40% β -ЯГ	53	9-30	12-30
6	80% α -ЯГ + 20% β -ЯГ	51	9-30	13-30

α -ЯГ кальций сульфат миқдорининг кўпайиши билан гипс аралашмасининг мустаҳкамлик хусусиятлари яхшиланди. Масалан, ўзгармас вазнгача қурилган намуналарнинг сиқилишдаги мустаҳкамлиги 80 ва 20% α -ЯГ ни ташкил этган аралашмалар учун мос равишда 21,3 ва 8,6 МПа ни кўрсатди (2-расм).



2-расм. Гипс аралашмаси таркибини мустаҳкамлигига таъсири

Таркибида α -ЯГ миқдори кўп бўлган намуналар юқори ғоваклик ва сув шимувчанлик кўрсаткичларига эга. Масалан, 20% α -ЯГ + 80% β -ЯГ ва 80% α -ЯГ + 20% β -ЯГ таркибдаги композицияларни ғоваклиги мос равишда 41,8 дан 30,6% гача камайди (2-расм).



3-расм. Гипс аралашмаси таркибини ғоваклик ва сув шимувчанликка таъсири.

ХУЛОСА

α - ва β -кальций сульфат яримгидратлари асосидаги гипс аралашмалари олинди ва уларнинг техник хоссалари аниқланди.

Қоришмада кальций сульфат яримгидратининг α -модификатсияси улуши ортиши билан гипс хамирнинг нормал қуйиқлиги пасаяди ва тишлашиш муддати узаяди.

Сикилишдаги мустаҳкамлиги гипс қоришмасидаги α -ЯГ улушининг ортишига мутаносиб равишда ўзгаради. α -ЯГ миқдори ортиши билан ўзгармас вазнча қурилган гипс тошининг мустаҳкамлиги 10,1 дан 21,3 МПа гача ошади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ферронская А.В. Гипсовые материалы и изделия. Производство и применение. Справочник [Текст]. - М.: АСВ, 2004. 488 с.
2. Андрианов Н. Т., Балкевич В. Л., Беляков А. В. и др. Химическая технология керамики: учебное пособие для вузов. Под ред. Проф. И. Я. Гузмана. М. : ООО РИФ «Стройматериалы», 2012 – 496 с.
3. Рафаел Е. Осхоа, Сарлос А. Гутиérrez, Жуан С. Рендón, Еффест оф препаративариаблес оф пластер молдсфор слип састинг оф санитарй ware / Рафаел Е. Осхоа // Семент & Сонcrete Сомпоситес. – 2010
4. Жалилов А.Т. Комплексные хими-ческие добавки нового поколения для цементных композиций / А.Т.Жалилов, Н.А. Самигов, М.У.Каримов // Монография, Ташкент – 2019й.
5. Изотов В.С. Химические добавки для модификации бетона: монография / В.С. Изотов, Ю.А. Соколова. – М.: Издательство «Палеотип», 2006. 244 с.
6. Власова Е.Ю., Сычева Л.И. Влияние добавок пластификаторов на морфологию кристаллов гипса // Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр.– 2018. - Том 32, № 2. – с. 51-53
- Еврохим-1 функциональные добавки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [хтп://схем.еурохим.ру](http://схем.еурохим.ру), свободный, - дата обращения: 17.04.2018.
7. Сивков С.П. , Баринаова О.П., Санжаровский А.Ю., Устинова Ю.В. Влияние различных добавок на морфологию кристаллов двуводного гипса // Вестник МГУ. 2012, №4. С. 140-144.