IKKILAMCHI CHIQINDILARNI MODIFIKATSIYALANGAN QURILISH GIPSNI TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARI TAHLILI

Akmalov M.G.
Buxoro davlat texnika universiteti
S.N. Norov
Buxoro davlat texnika universiteti

Annotasiya: Maqolada ikkilamchi chiqindilarni modifikatsiyalangan qurilish gipsni texnologik xususiyatlari tahlili bo'yicha ma'lumotlar keltirib o'tilgan. Maqolada Fenol – formaldegid smolasi olish reaksiyasi keltirilgan bo'lib va bu orqali gips – chigit chiqindili polimer kompozitsiyalar ishlab chiqarish tavsifi keltirilgan.

Kalit so'zlar : Gipsli kompozitsion qorishma, fenol – formaldegid smolosi, qurilish gips qorishma, modifikatsiyalangan gips, gips – chigit chiqindili polimer kompozitsiyalar

Аннотация: В статье представлены данные по анализу технологических свойств модифицированного строительного гипса из вторичных отходов. Представлена реакция получения фенолформальдегидной смолы и описан процесс производства полимерных композитов на основе гипса и щебня.

Ключевые слова: Гипсовая композиционная смесь, фенолформальдегидная смола, строительная гипсовая смесь, модифицированный гипс, полимерные композиты на основе гипса и с семенными отходами

Abstract: The article presents data on the analysis of the technological properties of modified building gypsum from secondary waste. The reaction for obtaining phenol-formaldehyde resin is presented and the process of producing polymer composites based on gypsum and crushed stone is described.

Keywords: Gypsum composite mixture, phenol-formaldehyde resin, building gypsum mixture, modified gypsum, polymer composites based on gypsum and with seed waste

Kirish

Jahonda kompleks xususiyati jihatidan barcha talablarga javob beradigan yangi strukturadagi modifikatsiyalangan gipsli kompozitsion qurilish materiallarini olish usullarini ishlab chiqish, ularni ishlab chiqarish uchun yangi zamonaviy texnika va texnologiyalarni yaratish hamda gipsli va betonli qurilish materiallarini ichki va tashqi bozor talablariga javob beradigan kompozitsion quruq qorishmalar asosidagi mahsulotlarning yangi turlarini yaratish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu borada, jumladan, modifikatsiyalangan kompozitsion gipsli va betonli materiallarni tarkibini va olish texnologiyasini

ISSN 3030-3907

ishlab chiqish, kompozitsion quruq qorishmalarning strukturasini va mustahkamligini oshirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Gips va betonli materiallarni ishlab chiqarishda sanoat chiqindilaridan foydalanib kimyoviy gips va qishloq xo‘jaligi ashyolaridan foydalanish imkoniyatlarini va aqlli texnologiyalarni ishlab chiqishda katta hissa qo‘shgan olimlardan A. Atakuziev, P.V. Klassen, A.A. Novikov, V.A. Tersin, L.I. Sichev, X. Vetegrove, N.X. Talipov, T.G. Ivashenko, A.F. Buryanov va boshqalar ilmiy tadqiqotlar olib borganlar.

Mavjud ishlarni tahlil qilish asosida shuni ta’kidlash kerakki, turli xil qishloq xo‘jaligi va kimyoviy qo‘shimchalar bilan modifikatsiyalangan gipsli va gipsobeton bog‘lovchilar asosidagi qurilish materiallarida yuqori sifatli arzon ashyolarni qo‘llash, ulardagi turli xil miqdoriga qarab to‘ldiruvchilar hamda modifikatsiyalovchi qishloq xo‘jaligi va kimyoviy qo‘shimchalar qo‘shish orqali iqlimiy ta’sirga va suvga chidamli, tez qotadigan, sifatli modifikatsiyalangan gipsli va gipsobeton asosidagi kompozitsion qurilish materiallari haqida ma’lumot yo‘q. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash chiqindilaridan (bug‘doy somoni, chigit sheluxasi, qamish poyasi) qurilish materiallarini xususiyatlarini oshirishda va ularni tejamkorligini ta’minlash yo‘nalishida ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlar olib borilmagan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI Gipsli kompozitsion qorishma tayyorlash jarayonida somon va chigit chiqindisidan gips massasiga nisbatan 5 % qo‘shildi. Tayyorlangan qorishmalar asosida egilish va siqilishdagi mustahkamligini taqqoslash maqsadida 40x40x160 mm o‘lchamli namunalar tayyorlandi (1 – jadval).

1–jadval

Qurilish gipsiga qo‘yiladigan talablari (O‘z,R.ST 768-97)

Gips bog‘lovchi moddalar markalari	O‘lchamlari 40x40x160 mm bo‘lgan gips tayoqchaning 2 soat dan keyingi mustahkamlik chegarasi			
	Siqilishga		Egilishga	
	MPa	KgK/sm^2	MPa	KgK/sm^2

ISSN 3030-3907

G-2	2	20	1,2	12
G-3	3	30	1,8	18
G-4	4	40	2	20
G-5	5	50	2,5	25
G-6	6	60	3	30
G-7	7	70	3,5	35
G-10	10	100	4,5	45
G-13	13	130	5,5	55
G-16	16	160	6	60
G-19	19	190	6,5	65

Tayyorlangan namunalar 2 soat davomida ochiq havoda 25 – 30 °S haroratda quritildi. So‘ngra olingan namunalarning gipsning siqilishdagi va egilishdagi texnik talablari va suvning shimuvchanligi aniqlandi (2 – jadval).

2–jadval

Somon va chigit chiqindilari asosida olingan modifikatsiyalash uchun qurilish gips qorishmaning fizik – mexanik xossalarining o‘rtacha arifmetik qiymatlari

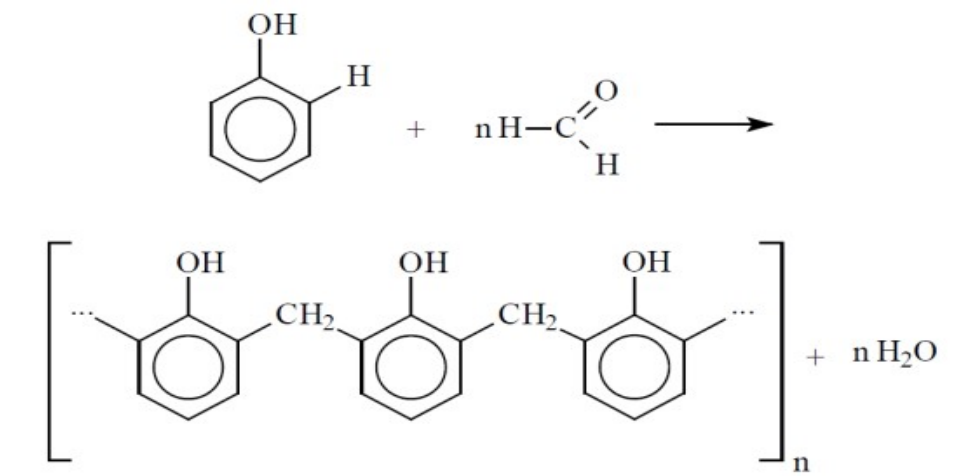
№	Namunalar	Namuna massasi	Egilishdagi mustahkam-ligi, kgk/sm^2	Siqilishdagi mustahkam-ligi, kgk/sm^2	Suv shimuvchanligi (1 sutkadan keyin), W %
1	Gips qorishmasining qotgandan keyingi xossalari	289	34(G 6)	64(G 6)	33
2	Somonli gips qorishmasining qotgandan keyingi xossalari	302	27(G 5)	46 (G 5)	27,5
3	Chigit chiqindili gips qorishmasining qotgandan	266	22(G 4)	37(G 4)	41

ISSN 3030-3907

	keyingi xossalari				

Jadvalda dastlabki sinov natijalariga ko‘ra modifikatsiyalangan qurilish gipsi uchun olingan namunalarning suv shimuvchanligi somon asosida olingan gips namunasida nisbatan past ko‘rsatgichni ko‘rsatib, 27,5 % ni tashkil qilgan. Egilish va siqilishdagi mustahkamligi etalon mustahkamligiga nisbatan kamayganligini ko‘rishimiz mumkin. Bu esa o‘z navbatida somon va chigit chiqindilarining o‘zaro bog‘lanmaganligi yoki g‘ovaklikning oshib ketganligi bilan izohlanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR Yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida aralashma tarkibiga fenol – formaldegid smolosi qo‘shildi (1 – rasm).



1-rasm. Fenol – formaldegid smolasi olish reaksiyasi

Chunki, fenol – formaldegid polimerlari yog‘och, mato, qog‘oz, shisha va mineral tolalar bilan yaxshi yopishgani uchun ushbu materiallar kukuni va to‘ldirgichlari asosida kompozitsion pressmateriallar va issiqlik izolyatsiyasi mahsulotlari tayyorlanadi. Ular yog‘och – payraxali plitalar, qog‘oz qatlamli plastiklar, shishaplastiklar, mineral paxta yarim bikr plitalari, suvga chidamli fanera va opalubkalar, yelimlar, bakelit loklari hamda polimer mastikalar, qorishmalar va betonlar tayyorlashda bog‘lovchi sifatida ishlatiladi.

Dastlab somon va chigit sheluxasi chiqindilari fenol – formaldegid polimerlari bilan aralashtirildi. Olingan aralashmalar asosida gips – somon polimerli (GSP), gips – chigit chiqindili polimer (GChChP) kompozitsiyalar tayyorlandi. Kompozitsiya takibiga gips massasiga nisbatan 1% dan 3% gacha somon polimerli va chigit sheluxasi chiqindili polimer kiritildi va sinov ishlari olib borildi (3 – jadval).

3–jadval ma’lumotlariga asoslanib polimer kompozitsiyaning 2% da qo‘llanilishi optimal qiymat deb olindi va GSP qorishmada eng yuqori ko‘rsatgichni ko‘rsatdi.

ISSN 3030-3907

3 – jadval

GSP va GChChP asosida olingan modifikatsiyalangan gipsli qorishmaning fizik – mexanik xossalarining o‘rtacha arifmetik qiymatlari

№	Namunalar	Egilishdagi mustahkamligi, kgk/sm2	Siqilishdagi mustahkamligi, kgk/sm2
1	Gips qorishmasining qotgandan keyingi xossalari	34(G 6)	64(G 6)
2	GSP qorishmasining qotgandan keyingi xossalari 1 % li kompozitsiya 2 % li kompozitsiya 3 % li kompozitsiya	 34(G 6) 37(G 7) 30(G 6)	 62 (G 6) 72(G 7) 58(G 6)

Olingan namunalarda texnik talablarga muvofiq suv shimuvchanligi aniqlanganda ham 2 % li kompozitsiyada yuqori natijaga erishilganligini ko‘rishimiz mumkin (4 – jadval)

4 – jadval

Polimer kompozitsiyali 40x40x160 mm o‘lchamli modifikatsiyalangan gips namunalarining suv shimuvchanligi

№	Kompozitsiyaning turli konsentratsiyali namunalari	Quruq holatdagi tabiiy massasi (6 ta olingan namunadagi o‘rtachasi), gr	Suv shimuvchanligi (6 ta olingan namunadagi o‘rtachasi), gr	Suv shimuvchanligi (1 sutkadan keyin), W %
1	Gips namunasi	289	385	33
2	GSP asosidagi namuna 1 % li kompozitsiya 2 % li kompozitsiya 3 % li kompozitsiya	 269 263 252	 335 314 312	 24,6 19,3 23,8
3	GChChP asosidagi namuna 1 % li kompozitsiya 2 % li kompozitsiya 3 % li kompozitsiya	 300 330 309	 388 405 390	 29,3 22,7 26,2

Suv shimuvchanlik ko‘rsatgichi 3.4 – jadval natijalariga ko‘ra namunada GSP sarfi 2 % bo‘lganda yuqori natijani (19,3 %) ko‘rsatdi. Bu esa dastlabki

ISSN 3030-3907

namunaga nisbatan suv shimuvchanlik ko‘rsatgichi 13,7 % ga kamayishiga olib keldi.

XULOSA VA TAKLIFLAR Modifikatsiyalangan gips kompozitsion suvoq aralashmalarini ishlab chiqarish sanoat sharoitida olingan namunalarni fizik – mexanik xossalari GOST talablari asosida “Gips bog‘lovchi asosidagi quruq qurilish gips aralashmalari” texnik xususiyatlari bo‘yicha suvoq va pardozlash maqsadlarida mavjud me’yoriy – texnik hujjatlar talablariga javob berishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Egamberdiyev Murod, To‘xtaeva Khabiba, Akmalov Muhiddin Current Trends in the Production of Concrete with Specified Properties. nternational Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. | e-ISSN: 2792-4025 | http://openaccessjournals.eu | Volume: 1 Issue: 5 -2021 pp-214-218.
2. Akmalov M.G., Egamberdiyev M. S., Majidov Q. X. Application of Local Wheat Straw forBuilding Material and Products with Gypsum Binders. Journal of Architectural Design Volume 17| April-2023. pp-4-8
3. Ахмедов В.Н., Ниязов Л.Н., Рахимов Ф.Ф., Паноев Н.Ш., Рузиева К.Э. Гидрофобизация в строительстве Монография Бухара, Дурдона 2018. С. 24-26
4. Рахимов Ф.Ф. Технология получение поливинилетинилтриэт оксисила на основе тетраэтоксисилана // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2021. 10(91). URL:
5. Рахимов Ф.Ф., Ахмедов В.Н., Аминов Ф.Ф., Способ получения гидрофобных композиций Universum: химия и биология журнал 4(70) Москва 2020 63-65 С.
6. ГОСТ 125-79 Вяжущие гипсовый ТУ.

ISSN 3030-3907