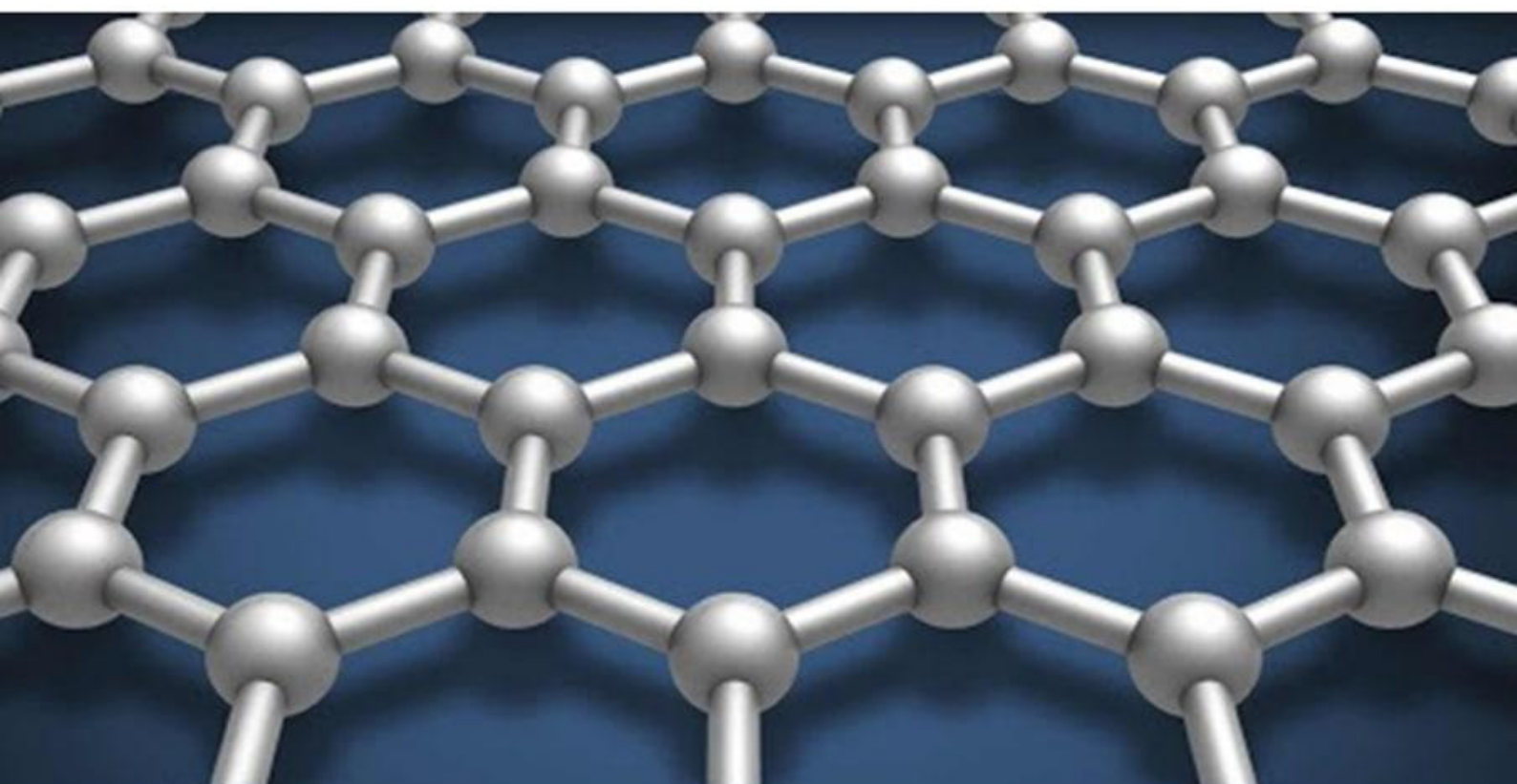


O'zbekiston

Kompozitsion Materiallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

чистой аммиачной водой или пигментом. Исследован процесс получения сульфогумата при различных соотношениях $H_2SO_4:C$ и концентрации H_2SO_4 с установлением оптимальных технологических параметров, изучен процесс получения простого суперфосфата из низкосортных фосфоритов камерным методом, с добавкой сульфогумата с последующей нейтрализацией продукта аммиачной водой или с добавкой к ней препарата № 1.

Применение разработанной технологической схемы позволяет получить продукт, содержащий 9-12 масс. % P_2O_5 общего,

из которых 80-90 % отн. фосфора находится в усваиваемой форме, 2,8 % N и 1,1-2,5 % гумата с улучшенными товарными свойствами. Применение сульфогумата и препарата № 1 резко повысит производительность труда и улучшит санитарную обстановку в отделении аммонизации и грануляции.

Анализ грансостава супергумофоса, полученного из низкосортной рудной фосмуки, показал, что в зависимости от нормы H_2SO_4 и количества добавок (сульфоуголь или препарат №1) в удобрении может содержаться 30-60 % фракции +2-3 и 40-70 % фракции -3 мм.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Предварительный патент РУз IDP 05291. МКИ 7С 05В 13/06. Способ получения сложного удобрения. Эркакев А.У., Юсупбеков Н.Р., Артиков Г.О. и др. // Ихтиролар. Расмий ахборотнома. -2002г. №4.
2. Патент РУз № IAP 05335. Способ переработки высоко-карбонизированных фосфоритов / Эркакев А.У., Якубов Р.Я., Алламуратова А., Тоиров З.К. // Оpubл. 04.01.2017. – Бюллетень №2.
3. Якубов Р.Я., Ибрагимов К.Г., Эркакев А.У. и др. Исследование путей улучшения физико-химических свойств нитрокальцийфосфатного удобрения // Тез. докл. междунар. науч. конф.: Волгоград. – 2009. – С.31.
4. Реймов А. М. Разработка технологии получения нитрокальций фосфатных и нитрокальций сульфосфатных удобрений на основе разложения Кызылкумских фосфоритов при пониженной норме азотной кислоты.: дис. канд. техн. наук.–Ташкент, ИОНХ, 2004. - 165с.

Ключевые слова: суперфосфат, серная кислота, супергумофос, технологическая схема, материальный баланс, товарные свойства, удобрения.

В работе показан анализ влияния технологических параметров на процесс получения супергумофоса из низкосортных фосфоритов Центральных Кызылкумов и предложена технологическая схема. Произведен расчет материального баланса предложенной технологии.

Key words: superphosphate, sulfuric acid, superhumophosa, tenological scheme, material balance, commodity properties, fertilizers.

The paper analyzes the influence of technological parameters on the process of obtaining superhumophos from low-grade kyzylkums and proposes a tenological scheme. The material balance of the proposed technology is calculated.

Алламуратова Айжамол	- к.т.н., доцент кафедры «Химическая технология неорганических веществ» при Ташкентского химико-технологического института
Эркакев Ақтам Улашевич	- д.т.н., профессор, кафедры «Химическая технология неорганических веществ» при Ташкентского химико-технологического института;
Тоиров Зокир Каландарович	- к.т.н., доцент кафедры «Химическая технология неорганических веществ» при Ташкентского химико-технологического института
Реймов Ахмед Мамбедкаримович	- д-р техн. наук, ректор, Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Каракалпакстан

УДК 691.327

ҚУРИЛИШ ВА ИРРИГАЦИЯ СОҲАЛАРИДА ИШЛАТИЛАДИГАН БЕТОНЛАР МУСТАХКАМЛИГИГА КИМЁВИЙ ҚЎШИМЧАЛАР ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Н.Х. Махмудова, М.У. Юнусова

Кириш. Ҳозирги вақтда фан ва техника тараққиётининг ривожланиши халқ хўжалигининг барча соҳаларини жадал суръатлар билан ўсиб бормоқда, шу билан

бирга янги ва замон талабаларига мос бўлган қурилиш материаллари сифатига бўлган талаблар ҳам ошмоқда.

Бу борада кимёвий қўшимчалар қўшилган бетон маҳсулотлари эътиборни ўзига тортади. Катион русимидаги ВРП-102 (водорастворимый полимер) ва полидиметал - бензилэмитил - акрил - аммоний - хлорид (ПДМАААХ), полидиметаламиноэтилметакрилат (ПДМАЭМА), полидиметиламиноэтилметакрилатнинг хлор бензилли ва ионланган бензилли янги полимер қўшимчаларининг бетоннинг хусусиятига, сувга бардошлилига, механик мустаҳкамлиги

ва бетоннинг қотиш жараёнини тезлаштиришга боғлиқ тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқот усуллари ва объекти. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, полимер қўшимчаларини сув билан бетон таркибига киритилиши натижасида уларнинг пластиклик хусусиятлари яхшиланиб, қолипга жойлашиш хусусиятлари ошди. Полимер қўшимчаларини бетонга қўшилаётган оптимал қиймати $-2, -1, 0 +1, +2$ беш бутун даражадаги симметрик режа бўйича ҳисобланди (1-жадвал).

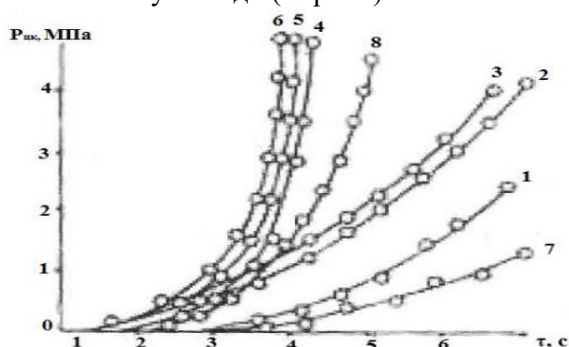
1-жадвал

Қўшимчалар учун ўзгарувчан факторлар кўрсаткичлари						
Кодлаштирилган факторлар	Ўзгарувчан факторлар	Факторлар				
		2	1	0	1	2
X ₁	ВРП-1	0	0,25	0,5	0,75	1
X ₂	ПДМАААХ	0	0,0125	0,025	0,0375	0,05
X ₃	ПДМАЭМА	0	0,0075	0,015	0,0225	0,03
	ХБ (ёки ИБ, ББ)					

Қуйидаги шароитлар кузатиладганда, яъни қўшимча киритилган бетоннинг термик ишловдан сўнгги мустаҳкамлиги (R^D_{nn}) эталонникидан кам бўлмаганда (R^0_{nn}) қўшимчалар киритилган бетон қоришмаси қониқарли деб топилади.

Цемент массасига нисбатан 0,01 % ДМАЭМА-ХБ қўшимча қўшилганда, бунда сувнинг цементга нисбати 0,4 см, конуснинг қолдиқ эритмаси 12-15 см ташкил қилди.

Бетоннинг пластиклик хусусияти ошиши натижасида ғоваклик хусусиятлари яхшиланди, шунингдек совуқ хароратга бардошлик хусусиятлари 18 % га ошди[2]. Цемент қоришмасининг қотиш жараёнидаги пластиклик мустаҳкамлиги 15 минутда 371- 376 Па га, 60 минутда эса 1780-1861 Па га ошганлиги кузатилди (1- расм).



1-расм. Цемент қоришмасининг пластик мустаҳкамлигига қўшимчалар таъсирида қийсланиши

Натижа ва муҳокама

- 1-қўшимчаларсиз:
- 2-0.03% ПДМАААХ:
- 3-0.01% ПДМАААХ:

4-0.01% ДМАЭМА-ББ:

5-0.01% ДМАЭМА-ИБ:

6-0.01% ДМАЭМА-ХБ:

7-0.03% ДМАЭМА-ХБ:

8-0.02% ВРП-1.

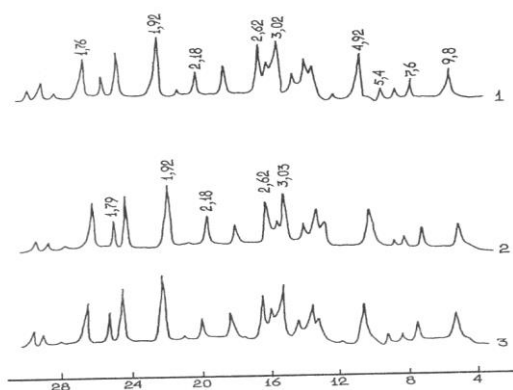
Бу тадқиқотларнинг олинishi рентгенограмма текширувларида тасдиқланди (2-расм).

28 кундан сўнг олинган рентгенограммаси

1-Қўшимчасиз

2-ВРП-1-0,02% қўшимчали

3-ПДМ ЭМА ХБ қўшимчали



2-расм. Иссиқ-нам ишлов берилган гидратланган цемент қоришмасининг

Минерал бирикмаларнинг гидротациясида бир қатор мураккаб физик-кимёвий ва физик-механик ўзгаришлар бўлиб ўтади [1]. Бу жараён натижасида қўшимчаларнинг боғлиқлигида қотаётган цемент тошининг мустаҳкамлиги ва зичлиги, механик структуравий хусусиятлари аниқланади. Цемент қоришмасининг пластик мустаҳкамлигига қўшимчаларнинг таъсирини

текшириш натижалари шуни кўрсатдики, ушбу кўшимчалар пластик мустахкамликни у ёки бу даражада оширади. Индукция даврини 4 соатдан 2 соатгача камайтириб, пластик мустахкамлигини юқори тезликда ўсишини тامينлайди [3].

Кўшимчалари кўшиб тайёрланган бетон махсулотлари мустахкамликка, чузилиш ва

сикилишга синаш орқали аниқланди. Уларнинг сиқилишдаги мустахкамлиги 28 кун қотгандан кейин 40.0 МПа ни ташкил қилади, полимер кўшимчаларисиз тайёрланган бетон махсулотларида бу кўрсаткич 2 маротаба кам, яъни 22.0 МПа ни ташкил қилди.(2-жадвал).

2-жадвал

Кўшимчаларнинг бетон хусусиятларига таъсири

№	Материалларнинг таркиби, 1 м ³ /т	Конуснинг оқувчанлиги, см	Чўзилиш ва сиқилишдаги мустахкамлиги, МПа		
			1 кун	7 кун	28 кун
1	Цемент – 0.413, Сув – 0.103, Кум – 0-384, Шағал – 0.616	4	14.9/2.1	19.1/2.7	21.4/3.06
2	Цемент – 0.413, Сув – 0.103, Кум – 0-384, Шағал – 0.616, Кўшимча – 0.004	15	21.2/3.0	25.0/3.6	30.7/4.2
3	Цемент – 0.376, Сув – 0.072, Кум – 0-384, Шағал – 0.616, Кўшимча – 0.003, Сув ва цемент 10 % тежалганда	10	15.7/2.24	20.9/2.98	22.2/3.74

Бизнинг фикримизча, гидрофоб хусусиятли катион русумли полимер кўшимчаларини киритилиши сиқилган хавони диспергациялаш натижасида бекик ғоваклар системасини ҳосил бўлишига имкон беради, дисперс системаси юза актив кучлар таъсирида кўшимчаларнинг янада фойдали термодинамик ҳолатга, цементнинг эрувчанлигига таъсир этиб, гидратнинг янги ҳосилалари шаклланишига олиб келади, бунда бир

вактнинг ўзида солват қобикларини юпқаланиши ва озод юза энергиясининг ошиши содир бўлади [4,5].

Хулоса. Тадқиқот ва текширувлар натижасида шуни хулоса қилиш мумкинки, конструкция махсулотлари сифатини полимер кўшимчалари ёрдамида ошириш билан бирга хом-ашё тежамкорлигига эришиш мумкин экан. Бунда конструктор таркибидаги арматура сарфи ҳам камайд.

АДАБИЁТЛАР:

1. Н.Х.Махмудова. Исследование влияния поличетвертичных солей на адсорбирующую способность мономинералов. Журнал «Композиционные материалы» №1/2016 ст.14-16
2. Ахмедов К.С. Устойчивость и стурообразование в дисперсных системах. Ташкент: издательство «Фан», 1976-152ст.
3. Тагер А.А. Физико-химия полимеров.-М: Научный мир, 2007,-576с.
4. Н.Х.Махмудова. Усталостное разрушение бетона, модифицированного поличетвертичными солями. Международная научно-техническая конференция «Композиционные материалы на основе техногенных отходов и местного сырья: состав, свойства и применение 16-17 сентября 2021г.ст174-175.
5. Чеховский Ю.В. Повышение проницаемости бетона. – М.: Энергия 1986. – 192 с.

Калит сўзлар: полимер кўшимчалар, пластик мустахкамлик, гидрофоб хусусиятли, индукция даври, гидротация, термодинамик ҳолат.

Фан ва амалиёт учун муҳим хоссаларга эга бўлган сиртфаол кўшимчалар катион русумидаги ВПК-102 ва полидиметал-бензилэмитил-акриол-аммоний-хлорид янги полимер кўшимчаларининг бетоннинг хусусиятига, сувга бардошлилиги, механик мустахкамлиги ва бетоннинг қотиш жараёнини тезлаштиришга боғлиқ тадқиқотлар натижалари берилган.

Ключевые слова: полимерные добавки, пластическая прочность, гидрофобные свойства, индукционный период, гидратация, термодинамическое состояние.

Приведены результаты исследований влияния новых полимерных добавок ВПК-102 и полидиметилл-бензил-метилакрило-аммонийхлорида на свойства бетона, водостойкость, на механическую прочность и скорость процесса твердения бетона, обладающих важными для науки и практики свойствами.

Г.Б. Бегжанова, М.И. Искандарова, З.Б. Якубжанова, Д.Д. Мухитдинов, Н.Д. Махсудова, М.М. Мамажонов, М.Н. Халилов. Формирование гибридных добавок на основе техногенных отходов и оптимизация составов цементов с их использованием.....	94
Ш.Ш. Шадиева, М.Р. Амонов, О.У. Нурува. Оҳор хусусиятларига полимер композиция таркибига кирувчи компонентларнинг таъсири.....	97
Д.Б. Муталипова, М.Р. Амонов, К.А. Равшанов. Физико-механические и эксплуатационные свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями.....	100
Х.А. Музафарова, М.Г. Ишмухаммедова, Д. Икрамова, [Г.В. Мухамедов], А.А. Етмишов. Изучение кинетики набухания сшитых полимеров эластомерных композиции на основе девулканизаторов.....	103
А.Х. Аликулов, Ф.Р. Норхужаев. Мис хром кукуни асосида олинадиган деталлар сифати ва унга загатовкани тайёрлашда босимнинг таъсири.....	106
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Исследование физико-технических показателей бентонитового глинопорошка для формовочных смесей.....	109
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. О Вибродемпфирующих-вязкоупругих свойствах взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....	112
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, С.У. Султонов, У.К. Кучкаров, Х.Ю. Рахимов. Исследование разрушения композиционных полимерных материалов и покрытий под воздействием агрессивных сред.....	114
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Разработка составов и исследование физико-механических свойств антифрикционных полимерных композиции на основе минеральных наполнителей.....	117
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
Ф.Н. Тураходжаева. Применения лазерных излучателей на композицию биологической ткани.....	119
А.Ж. Алламуратова, А.У. Эркаев, А.М. Реймов, З.К. Таиров. Технологическая схема получения камерного супергумофоса из низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов с добавками сульфогумата.....	121
Н.Х. Махмудова, М.У. Юнусова. Курилиш ва ирригация сохаларида ишлатиладиган бетонлар мустахкамлигига кимёвий кўшимчалар таъсирини ўрганиш.....	124
Н.М. Саидмахмадов, Н.Дж. Тўраходжаев, Ш.Н. Саидходжаева, К.Х. Абдуллаев. Электр ёй печида пўлат қотишмасини суюклантириш технологияси.....	127
N.M. Saidmakhamadov, N.Dj. Turakhodjaev, K.Kh. Abdullaev, N.B. Kholmiraev, D.N. Ibrohimov. Development of steel alloy liquidation technology.....	129
М.М. Якубов, Ж. Бекпулатов, Х. Ахмедов, Ш.А. Мухаметджанова, Х.Ю. Джумаева. Исследования извлечения золота и серебра цианированием при доизмельчении хвостов из хвостохранилища ангресского зиф АО «Алмалыкский ГМК».....	132
Ш.А. Мухаметджанова, М.М. Якубов, О.М. Ёкубов. Исследования эффективности восстановления магнетита конвертерного шлака.....	134
D.O'. Qo'chqorova, G.A. Ixtiyarova, A.S. Mengliyev. Paxta va poliefir tolali aralash matolarni bo'yash va gul bosish jarayonlarining zamonaviy talqinlari tahlili.....	136
Г.А. Ихтиярова, Ш.М. Улашев, А.С. Менглиев. Процесс крашения шелка и шерсти с использованием композиции из серицина и хитозана.....	139
B.R. Voxidov, A.S. Xasanov, M.Sh. Babayev. Balansdan tashqari mis rudalarini yangi turdagi mis va nodir metallar xomashyolari sifatida tadqiq qilish.....	142
A.S. Hasanov, B.I. Tolibov, T.T. Sirojov. 2-MBF chiqindilaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish.....	147
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Влияние параметров механико-химической обработки на изменение качественных показателей формовочной смеси в литейном производстве.....	149
С.Н. Файзуллоев, С.З. Имомназарова. Конструкция материаллар юзасига рух ва хромат қобиғини қоплашнинг замонавий усуллари.....	150
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Б.Т. Хаминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Исследование процесса электризации композиционных полимерных материалов и покрытий из них с хлопком-сырцом в зависимости от вида и природы наполнителей.....	154
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Б.Б. Эшмуратов, Н.С. Абед, Т.С. Халимджанов. Технология и механизация работ по химической обработке растений и хлопчатника с применением резервуаров из композитов.....	158
Н.А. Нажмутдинова, А.А. Абдувалиев, М.А. Зияева, З.А. Нурузова, Б.А. Мухамедгалиев. Саноат чиқиндиларидан оқова сувларни тозалаш учун ионалмашинувчи функционал полимерлар олиш.....	161
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали Х12Ф1.....	164
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
А.М. Эминов, Б.А. Калбаев, Б.К.Ходжаметова. Перспективы применение каолинов каракалпакистана в производстве керамики.....	167
О.С. Омонов. Тампонажные композиции для изоляции осложненных интервалов.....	171
Ф.Б. Абдукадиров, О.Т. Хасанова, И.У. Касимов. Эффективные пути снижения токсичности и дымообразующей способности продуктов горения деревянных строительных материалов.....	173
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
Ш.А. Азимова, Ш.С. Арсланов, К.З. Султанов. Разработка метода получения импортозамещающих пластичных смазок на основе регенерированных синтетических моторных масел.....	176