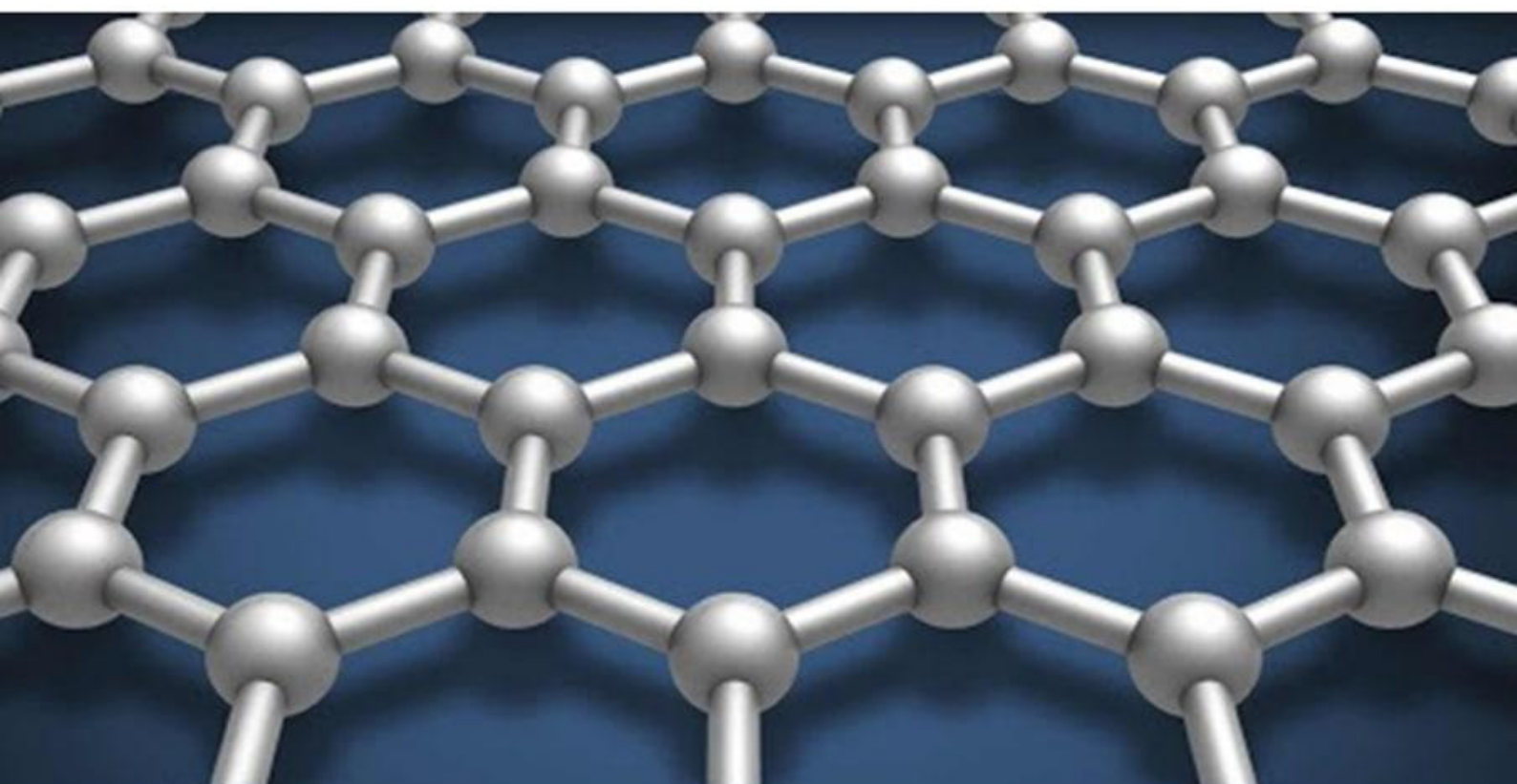


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

8. Тураходжаева Ф.Н. Перспективы применения микроорганизмов восстанавливающих кальций содержащие материалы для восстановления костных тканей // Диссертация на соискание академической степени магистра. 2022.
9. Neimz M.H. Laser-tissue interactions: Fundamentals and applications. 3rd ed., Berlin, Springer, 2003: 77–80.

Калит сўзлар: лазер нурланиши, дерма, коагуляция, экзема, псориаз, бактерия, патогенлик.

Янги технологияларнинг пайдо бўлиши дерматология касалликларини, жумладан псориаз, экзема, демодекоз ва ёш билан боғлиқ косметологик ўзгаришларни даволашда лазер технологияларнинг қўлланилиш диапазони сезиларли даражада кенгайтирди. Ушбу мақолада лазер технологияларини биологик тўқималарга нисбатан қўлланилиши орқали псориаз, экзема, демодекоз каби тери касалликларини бартараф этиш соҳалари келтирилган. Лазер нурлантирувчиларнинг физик хоссаларининг ва терапевтик самараларининг диапазонлари келтирилган.

Ключевые слова: лазерное излучение, дерма, коагуляция, экзем, псориаз, бактерия, патогенность.

С появлением новых технологий диапазон использования лазерных технологий существенно расширился, открыв возможности применения лазера при лечении дерматологических заболеваний. В данной статье представлены области применения лазерных технологий на биологическую ткань с целью устранения таких кожных заболеваний как псориаз, экзема, демодекоз. Рассмотрены диапазоны физических свойств и терапевтических эффектов применяемых лазерных излучателей.

Key words: laser radiation, derma, coagulation, eczema, psoriasis, bacteria, pathogenicity.

The range of use of laser technologies has been significantly expanding, opening up the possibility of using a laser in the treatment of dermatological diseases. This article presents the areas of application of laser technologies on biological tissue in order to eliminate such skin diseases as psoriasis, eczema, demodectosis. The trend of physical properties and therapeutic effects of applied laser emitters are considered in this article.

Ф.Н. Тураходжаева

- Институт ионно-плазменных и лазерных технологий имени У.А.Арифова

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОЛУЧЕНИЯ КАМЕРНОГО СУПЕРГУМОФОСА ИЗ НИЗКОСОРТНЫХ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ С ДОБАВКАМИ СУЛЬФОГУМАТА

А.Ж. Алламуратова, А.У. Эркаев, А.М. Реймов, З.К. Таиров

На основе лабораторных исследований и апробации полученных данных на модельной лабораторной установке ОАО «Какандский суперфосфатный завод» предложена технологическая схема получения супергумофоса (рис.1).

В производственных условиях технологический процесс можно осуществить следующим образом: 98 %-ная серная кислота из напорного бака 1, поступает в комбинированный бак 2, одновременно туда же поступают сульфогумат и серная кислота, содержащая сульфогумат, через расходомер 3 поступает в четырех секционный смеситель 4. Сюда же поступает низкосортный фосфорит Центральных Кызылкумов. Перемешивание осуществляется лопастными мешалками в течение 6-7 мин. Полученная пульпа поступает в суперфосфатную камеру 5 для вызревания. Время пребывания реакционной массы в камере составляет 1,5 часа. Далее вызревший суперфосфат вырезается ножами карусели и

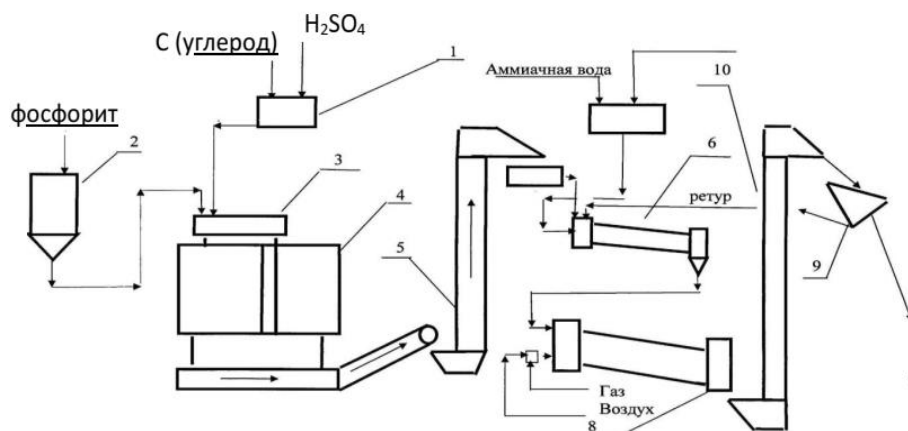
поступает на подкамерную транспортёрную ленту 6, откуда через разбрасыватель 7 поступает на склад для созревания, которое происходит в течение 2-3 суток.

Созревший суперфосфат грейферным краном 13 подается в бункер 14 и через питатель 15 поступает в барабанный гранулятор - сушилку 16. Туда же подается аммиачная вода с добавками препарата №1. Увлажненный суперфосфат окатывается в гранулы и высушивается за счет тепла топочных газов. Высушенный продукт по элеватору 18 поступает на сито-грохот 19 для отсева. Крупная фракция поступает на дробилку 20 и обратно в элеватор 18, мелкая фракция - ретур поступает в бункер 23. Фракция размером 1-4 мм в виде готового продукта по транспортной ленте 21 поступает в аппарат КС 22 для охлаждения, после чего охлажденный готовый продукт загружают в железнодорожные вагоны и отправляют потребителям.

На модельной установке в ОАО «Какандский суперфосфатный завод» получение суперфосфата с добавками проводили в нескольких условиях. Химический состав, продуктов полученных в условиях производства на лабораторных установках практически идентичен.

Разработанная технологическая схема апробирована на укрупненной лабораторной установке, ОАО «Какандский суперфосфатный завод» с получением опытной партии удобрения супергумофоса в количестве 160 кг. Супергумофос, полученный при весовом соотношении уголь: H_2SO_4 : рядовая фосмука = 0,02-0,06: 2,2: 2,0 имел следующий компонентный состав, вес. %: $CaCO_3$ -5,0;

$CaSO_4$ - 0,5; H_2O - 38,0; $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ - 1,15; $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ - 9,84; активированный фторкарбонатапатит- 12,36; органическое вещество - 2-5, в том числе гуминовые кислоты 1-2,5; влага - 6,30. Определены товарные свойства удобрений: гигроскопичность, влагоемкость, слеживаемость, прочность гранул. Высокая гигроскопичность (гигроскопические точки лежат в пределах 70,1 – 76,0) не требует затаривания продукта в мешки. Удобрения не слеживаются. Даже при высоком содержании влаги они сохраняют полную рассыпчатость. Прочность гранул (2,4 - 2,6 МПа) превышает требования ГОСТа 95.11-77, по которому она не должна быть менее 2 МПа.



1. Хранилище для H_2SO_4 , 2. Бункер фосфорита, 3. Смеситель, 4. Камера, 5,10. Элеватор, 6. Аммонизатор, 8. БС. 9. Грохот.

Рис 1. Технологическая схема производства суперфосфата с различными добавками

Таблица 1
Химический состав суперфосфата с добавкой сульфогумата, полученного в условиях ОАО «Какандский суперфосфатный завод» на установке ЦЗЛ

№ п/п	Масса фосфатного сырья, г.	Масса серной кислоты, г	Количество добавки (С), гр.	Состав суперфосфата, %		
				$P_2O_{5\text{общ.}}$	$P_2O_{5\text{вод.}}$	$P_2O_{\text{усв.}}$
1	200	213,7	—	7,7	1,46	4,31
2	200	213,7	4	8,6	3,5	6,37
3	200	213,7	8	8,7	0,87	3,12
4	200	213,7	10	7,7	2,77	6,05

Таким образом, химический состав продуктов полученных в заводских условиях КСЗ и лабораторные данные близки между собой (приложение - №1).

Предложена принципиальная технологическая схема, дан оптимальный технологический режим и рассчитан материальный баланс (рис.2) производства супергумофоса с использованием рядовой фосфоритовой муки Центральных Кызылкумов.

Сущность технологии получения супергумофоса из Ангренского бурого угля и фосфоритов Центральных Кызылкумов заключается в следующем:

1. Обработка бурого угля серной кислотой.
2. Разложение фосфорита сульфогуматной пульпой.
3. Аммонизация кислого продукта.
4. Окатывание в барабанном грануляторе с добавкой ретура.
5. Сушка продукта

6. Дробление, рассев и затаривание продукта.

Оптимальный технологический режим процесса получения Супергумофос следующий:

дробление угля до размера частиц, мм..... 1
концентрация серной кислоты, %65
норма серной кислоты на разложение СаО в фосфорите от стехиометрии, %..... 60-70
весовое соотношение органической части угля к серной кислоте и фосфориту.....0,02-0,06 : 2,2 : 2,0
температура окисления, °С.....60
продолжительность окисления, мин...30
температура разложения фосфорита, °С.....70
продолжительность разложения фосфорита, мин.....60

нейтрализация пульпы аммиаком до pH.....4
температура нейтрализации, °С.....60
продолжительность нейтрализации, мин.....30
температура сушки продукта, °С.....80

Компонентный состав супергумофоса при использовании в качестве сырья рядовой фосфоритовой муки Центральных Кызылкумов, вес. %: $P_2O_{5\text{общ.}}$ -9,41; $P_2O_{5\text{усв.}}$ по лимонной кислоте - 7,71; $P_2O_{5\text{усв.}}$ по трилону Б - 4,78; $CaO_{\text{общ.}}$ -23,29; $CaO_{\text{водн.}}$ -11,27; N- 7,75; органическое вещество 2-4; гуминовые кислоты 1-2,28; влага 5,31. Сумма питательных компонентов в нем ($P_2O_5_{\text{общ.}}$ + N + органическое вещество.) -13-15 %.

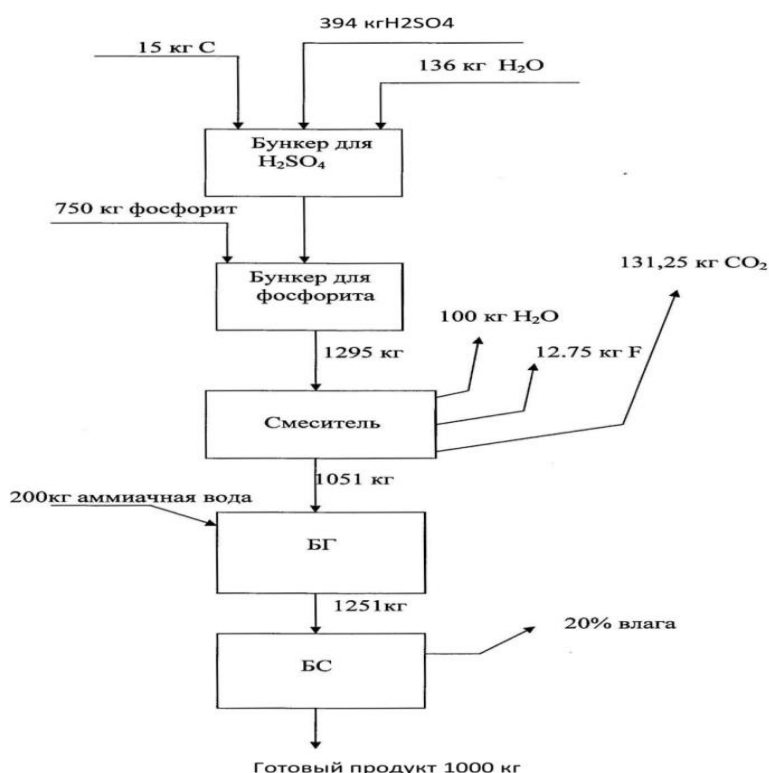


Рис. 2 Материальный баланс получения супергумофоса

На рис. 2 приведен материальный баланс производства 1 т питательных компонентов.

Агрохимические испытания супергумофоса показали его высокую эффективность – прибавка урожая хлопка-сырца возросла на 18-23 %. Техничко-экономические расчеты выявили значительное преимущество их перед производимыми промышленностью комплексными удобрениями.

Основными преимуществами разработанной технологии получения супергумофоса перед действующими технологиями производства аммофоса, супрефоса, аммонийсульфатфосфата являются следующие:

- возможность использования рядовых Кызылкумских фосфоритов без стадии обогащения;
- низкие теплоэнергетические затраты на переработку фосфатного сырья;
- отсутствие отходов производства;
- наличие в составе удобрения активных органических веществ, способствующих превращению неусваиваемых форм P_2O_5 удобрения и почвенных фосфатов в подвижные формы;
- низкая себестоимость конечного продукта.

Разработана технология производства суперфосфата путем серно кислотного разложения низкосортного фосфатного сырья в присутствии сульфогумата с нейтрализацией

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. Нурова. Охор 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. Хаминев. 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. Хаминев, 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 X12Ф1.....	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