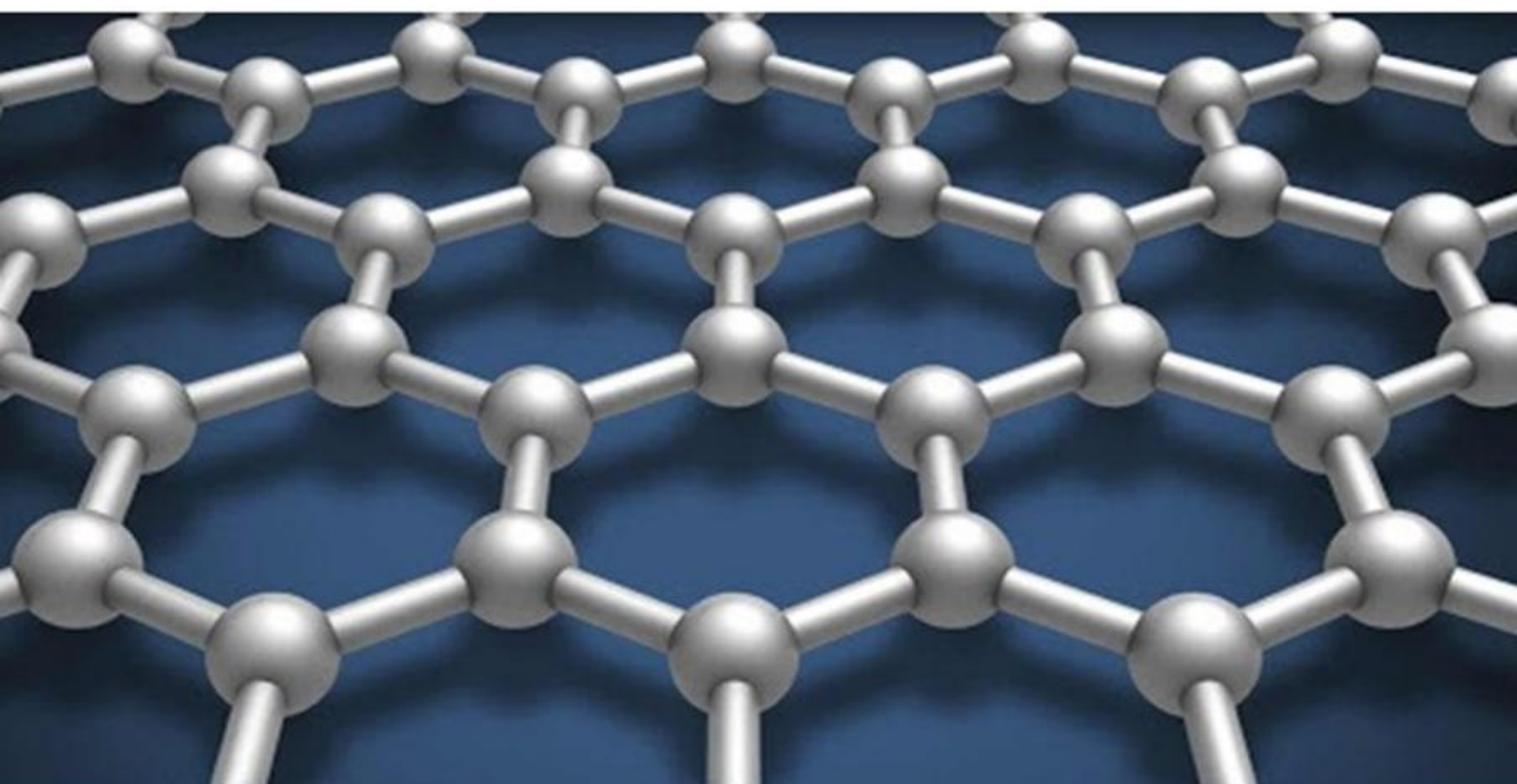


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

отдано клинкеру, так как этот компонент содержит в себе железо 20-25 % и С 20-28 %.

Проведенные исследования показывают, что со снижением содержания магнетита происходит улучшение физико-химических свойств шлаков, уменьшается их вязкость и плотность при высокотемпературном способе переработки. Было установлено, что снижение содержания магнетита в шлаке примерно на 10 % приводит к существенному уменьшению плотности шлака от 3,7 до 2,72 г/см³. Это приводит к лучшему разделению шлака и штейна и снижению механических потерь меди со шлаками.

Заключение. Теоретические исследования и проведенные лабораторные испытания показали, что восстановление магнетита синтетического шлака существенно улучшают физико-химические свойства шлака. Также снижается плотность шлака, что в свою очередь в

промышленных масштабах приводит к лучшему разделению шлака и штейна и снижению потерь меди.

При использовании измельченной железной стружки в качестве восстановителя большая активная поверхность ее дает хорошие результаты восстановления. Авторами в качестве восстановителя предпочтение отдали клинкеру, с содержанием восстановительных элементов в виде железа и углерода, который также показал положительные результаты при восстановлении магнетита.

В целом можно сказать, что эффективность восстановления магнетита до вюстита в цветной металлургии, достигается большой активной реакционной поверхностью взаимодействия в условиях высоких температур. Поэтому чем больше взаимодействие, тем эффективнее будет проходить процесс восстановления, тем рентабельность использования его будет высока.

ЛИТЕРАТУРА:

1. М.М. Якубов, Абдукадыров А. А. Мухаметджанова Ш.А. Ёкубов О. М. Вовлечение в производство техногенных образований на предприятии АО «Алмалыкский ГМК» Журнал Цветные металлы №5, 2022г С.36-41.
2. М.М. Якубов, О.М. Ёкубов, А.С. Хасанов, Ш.А. Мухаметджанова. Усовершенствование обеднения конвертерных шлаков медного производства. Узбекский химический Журнал. № 1, 2022г. С.30-34.
3. Якубов М.М., Юсупходжаев А.А. Усовершенствование методики определения степени прямого и косвенного восстановления магнетита в жидких продуктах плавки сульфидного медного концентрата. // Вестник ТашГТУ. Ташкент, 2004 г. №1. - С. 209-212.
4. Якубов Н.М. Перспективы мирового рынка стали // Маркетинг. – М., 2014. - № 6. - С. 123-130.

Мухаметджанова Шоира Абдусаматовна
Якубов Махмуджан Махамаджанович
Ёкубов Ойбек Махмуджанович
Маманазаров Аваз
Мухаммадиев Шахбоз

-доцент каф. «Металлургия» ТашГТУ
- д.т.н., проф., каф. «Металлургия» НИТУ МИСиС г. Алмалык
-докторант исследователь ГУП «Фан ватараккиет» при ТашГТУ
магистр каф. «Металлургия» ТашГТУ
магистр каф. «Металлургия» ТашГТУ

UDK: 677.027.43/.016.45

PAXTA VA POLIEFIR TOLALI ARALASH MATOLARNI BO'YASH VA GUL BOSISH JARAYONLARINING ZAMONAVIY TALQINLARI TAHLILI

D.O'. Qo'chqorova, G.A. Ixtiyarova, A.S. Mengliyev

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi qimmatbaho turdagi paxta, ipak, juntolalarini ishlab chiqaradigan davlatlar qatoriga kiradi. Oxirgi yillarda jahonda aralash tolali matolarga bo'lgan talab juda oshdi. Bunday mahsulotlar o'zida tabiiy tolaning gigiyenik, gigroskopik xossalarini va kimyoviy tolalarning o'ziga xos fizik-mexanik xossalarini mujassam etadi.

Hozirgi kunda yangi tolalar kashf etishdan ko'ra mavjud tolalar asosida yangi assortimentlarni yaratish dolzarb masala hisoblanadi. Dunyo tajribasi shuni ko'rsatadiki, paxta tolasi bilan

poliefir tolalari, paxta va ipak, paxta va nitron, viskoza va poliefir hamda shu kabi aralashmalardan to'qimachilik materiallarining keng assortimentlarini yaratish mumkin. Tabiiy paxta va poliefir tola asosidagi assortimentni kengaytirish, ularning material sig'imini kamayishiga, gazlamalarning pishiqiligini ortishi, sintetik tolane qo'shish hisobiga paxta mato assortimentni arzonlashtirish bilan bir qatorda, ularni pardoqlash jarayonini o'zgartirishiga olib keladi [1].

So'nggi yillarda paxta va poliefir tolali aralashma tolarni ishlab chiqarilish hajmi keskin ortib bormoqda. Poliefirlar (yoki polyesterlar) - ko'p asosli kislotalar yoki ularning angidridlarini ko'p atomli spirtlar bilan polikondensatsiya qilish natijasida olingan polimerlar. Uning tabiiy va sun'iy turlari ma'lum. Olinishida Glifta smolalari, polietilentereftalat, poliyester maleinatlar va poliester akrilatlaridan foydalaniladi. Poliefir tolasi - bu polietilentereftalat yoki uning hosilalari eritmasidan hosil bo'lgan sintetik tola. Ustmolekulyar tuzilishi amorf va kristall qismlardan tashkil topgan. Tolaning kristall qismi uning fizik-mexanik xossasini belgilasa, uning amorf qismi esa sorbsion xossasini belgilaydi. Lavsan- ilkbora 1950-yilda Rossiya Fanlar akademiyasi olimlari tomonidan kashf qilingan va shu joy nomining bosh harflari qisqartmalari bilan nomlangan (Лаборатория Высокомолекулярных Соединений Академии Наук) polietilentereftalatdan olinadigan sintetik tola. Zichligi 1380 kg/m^3 , 60° gacha elastik, pishiq, namni kam yutadi, issiqqa yaxshi chidaydi. Lavсандan gazlama, elektrizolyasion materiallar, filtrlar va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Poliefir savdodagi asosiy nomlari: lavsan, Polshada elana, Angliyada terilen, AQShda dakron, Yaponiyada tetoron, Germaniyada diolen va Fransiyada tergal deb ataladi. 100 % poliefirdan iborat mato-yumshoqligi va g'ayrioddiy ko'rinishi uchun "dekorativ ipak" deb nomlanadi [2].

Paxta tolasi tarkibi sellulozadan iborat, undan asosan, to'qimachilik sanoatida turli ip gazlamalar ishlab chiqariladi [3]. Poliefir va paxta tolasi asosidagi mato juda bardoshli, ultrabinafsha nurlar va issiqlikka yuqoriqarshilik ko'rsatadi, yuvilishga chidamli, tez quriydi, uzoq vaqt eskirmaydi va cho'zilmaydi (1-rasm).



1-rasm. Paxta va poliefir tolasidan tayyorlangan aralash mato

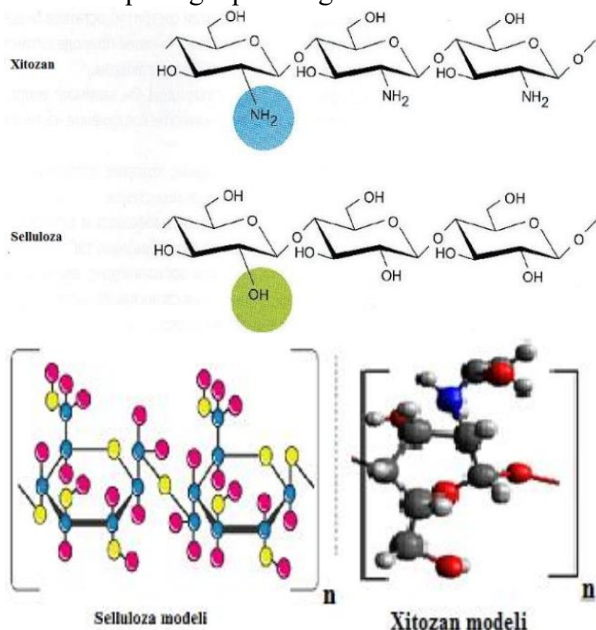
Bunday turdagi matolar butun dunyoda ko'p miqdorda ishlab chiqariladi. Aralash tolali to'qimachilik materiallarini kimyoviy pardoqlash jarayonlarini ishlab chiqish va tadbiq etish bilan xorijda M.A.Kiselev, Y.Y.Kurnikina, N.A.Ibrahim,

G.Y.Krichevskiyilar shug'ullanishgan. Masalan, G.A.Garifullina ishlarida poliefir (PEF), poliamid (PA) va poliakrilonitril (PAN) tolalari ishlab chiqarish xususiyatlari, istiqbolli sun'iy tolalar viskoza va atsetat tolalar va poliefir tolalar tarixi, ushbu tolalardan tayyorlangan matolarga texnologik ishlov berish va ishlab chiqarish hajmi keltirilgan. Sintetik tolalar ishlab chiqarilish yillik hajmining 60% nipoliefirtola tashkil qiladi.

Paxta va PE tolalari aralashmasidan tayyorlangan matolarni termozol usulida faqat dispers bo'yovchi modda bilan bo'yash ham ahamiyatga ega. Masalan, G. Krichevskiy [4] dispers bo'yovchi moddani sellulozaga PEG ishtirokida bog'lash mexanizmini o'rgangan. Bu jarayon PEG ning bo'yovchi moddalarni yuqori haroratda (200°C) eritish qobiliyati bilan bog'liq. Erigan dispers bo'yovchi modda PEG bilan to'lgan tola mikrog'ovaklariga diffuziyalanadi. Bo'yovchi moddaning PEG da erish temperaturasidan pastroq temperaturadagi mato yuvilganda PEG chiqib ketadi, bo'yovchi modda erimagan shaklda tola qurilmasi g'ovaklarida qoladi va molekulalar aro ta'sir kuchlari bilan ushlanib turadi [5]. Dispers bo'yoqlar bir yoki bir nechta gidrofobik tolalar uchun muhim xususiyatlarga ega, masalan: selluloza asetat, neylon, poliefir, akril va boshqa sintetik tolalar. Polyester kabi hidrofobik tolalar yuzasidagi manfiy zaryadni hech qanday vosita bilan kamaytirish mumkin emas, shuning uchun bu sirt zaryadiga ta'sir qilmaydigan dispers bo'yoqlar kabi ion bo'lmagan bo'yoqlardan foydalaniladi. Dispers bo'yoqlar boshqa bo'yoqlarga qaraganda eng kichik molekulyar hajmga ega. Odatda dispers bo'yoqlar azo, antroksinon, nitro va xinin guruhlari hosilalaridir. Bo'yash paytida ular hechqanday kimyoviy o'zgarishlarga duch kelmaydi. Azot oksidi mavjud bo'lganda, antraxinon tuzilishga ega ma'lum ko'k va binafsha dispers bo'yoqlar bilan bo'yalgan to'qimachilik materiallari rangi so'nadi. Bu dispers bo'yoqlarning gazsizlanishi deb ataladi, bu bo'yoqning nuqsonidir [6]. Rossiya olimlari V.M.Guriyev va V.V.Safanov ishlarida aralash tolali matolarni aktiv va dispers bo'yoqlar bilan bo'yashda rang intensivligini bo'yicha yuzaga keladigan muammolarni biopolimer modda xitozan ishtirokida bartaraf etish usullarini izohlab berilgan [7].

Xitozan-busellulozadan keyin ikkinchi o'rinda turuvchi tabiiy aminopolisaxarid (2-rasm), tasodifiy bog'langan β -(1,4) D-glukozamin zanjiri va N-atsil-D-glukozamindan iborat bo'lib, olinish manbalari qisqichbaqa simonlar, burchakdumli krab, tut ipak qurti, jonsiz asalarilardir. Ma'lumki, pH xitozanning holati va xususiyatini o'zgartiradi. Past pH da bu aminlar birlashgan protonlarga ega bo'lib zaryadlangan va xitozanlar esa suvda eruvchan kationoaktiv polielektrolit hisoblanadi. U

birxil nordon suvli eritmalarida erishi mumkin bo'lgani uchun, bu xususiyati gidrogellar, plyonkalar va membranalar sifatida qo'llanilishi mumkin. Xitozanning polielektrolit harakati anion polielektrolitlari bilan kompleks hosil qilishi uni ishlab chiqarishga qo'llashga ruxsat beradi.



2-rasm. Selluloza, xitozan strukturasi va modellari

Hozirgi kunda xitozan qishloq xo'jaligi, oqava suvlarni tozalash, qog'ozsanoati, kosmetika, tibbiyotda, oziq-ovqat sanoatida, vetereneriyada qo'llanilmoqda. To'qimachilik sanoatida ham xitin, xitozan va karboksimetilxitozanlar polimer tashuvchi va turli pishiqlikdagi bog'lar hosil

qilinishini ta'minlovchi keng to'plamdagi funksional guruhlari borligi bois keng qo'llanilishi mumkin [8-11].

Respublikamizda aralash tolalar aralashmasidan iborat to'qimachilik materiallarini bo'yash-pardozlash jarayonlari bilan M.Z.Abdukarimova, M.M.Muqimov, I.A.Nabiyeva tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, M.B.Irmatova turli nisbatdagi paxta-poliefir tarkibli aralash matolarni chet eldan keltirilgan intensifikatorlardan foydalanib bo'yash va gul bosish jarayonlarida yuqori intensiv ranglar hosil qilish texnologiyasi bo'yicha ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Bizning tadqiqot ishlarimizda yuqori mustahkamlik va koloristik ko'rsatkichlariga ega bo'lgan ipak, paxta-ipak tolali matolarda bo'yash va gul bosish jarayonlarida tekis va intensiv ranglarni olish maqsadida mahalliy xomashyo jonsiz asalaridan sintez qilingan biopolimer modda xitozanni qo'llash bo'yicha ishlar o'rganildi va tahlil qilindi [12]. Jonsiz asalaridan sintez qilingan xitozan va uzxitan intensifikator sifatida poliefir va paxta-poliefir matolarni bo'yash va gul bosish jarayonida qo'llanilganda bo'yalgan aralash matoni rang intensivligi yaxshilanadi, bo'yovchi moddalarning fiksatsiyalanish darajasi ortadi va kimyoviy reagentlar sarfi kamayadi. Bu esa chet eldan keltiriladigan qimmatbaho turdagi intensifikatorlarning import hajmini kamaytiradi (1-jadval).

1-jadval

Rang sifat ko'rsatkichlariga intensifikator-xitozanning ta'siri

Intensifikatorlar	100% poliefir	100% paxta	Paxta/PE
	Rang intensivligi, K/S		
Apis Mellifera jonsiz asalari xitozani	35	35	35.2
Bombix moritut ipak qurti g'umbagi xitozani	32	32	32.5
-	25	25	26

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, bo'yovchi moddaning tolaga bog'langanlik darajasi xitozan qo'shilgan eritmalarida yuqori ko'rsatkichga ega. Bu amorf tuzilishli xitozan plyonkasiga bo'yovchi moddalar fiksatsiyalanishi bilan izohlanadi. O'z navbatida xitozan plyonkasi adgezion va molekullalararo bog'lar hisobiga tolaga birikadi.

Hozirgi vaqtda poliefir tolasining texnologik va sorbsion xossalari, tolani shakllantirish sharoiti, polietilentereftalat granulatsi tarkibi bilan bog'liq

bo'lgan tadqiqotlar yetarlicha o'rganilmagan. Tarkibida paxta va poliefir tolalari bo'lgan matolarni bo'yash va ularga gul bosish jarayonlarida ikkala tolaning sorbsion-diffuzion faolliklari turlicha bo'lganligini inobatga olib, bo'yash va gul bosish jarayonlarida APIS MELLIFERA (jonsiz asalari) dan sintez qilingan biopolimer modda xitozan to'qimachilik sanoatida bugungi kundagi yuzaga kelayotgan mavjud kamchiliklarini bartaraf qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Шеронова И. А. Текстильные материалы, строение, свойства: Учебное пособие / ВГУЭС, 2006. -220с
2. Жмыхов И.И. История развития химических волокон: прошлое, настоящее и будущее. К 80-летию химического волокна Беларуси / Сост. И.И. Жмыхов Е.А Егорова – Могилев: МГУП, 2010 – 157с.
3. Кумпан Е.В. Применение формообразующих полимерных материалов в декорировании одежды / Е.В.Кумпан, Г.А.Гарифуллина // Вестник Казан.технол. ун-та. – 2012. – Т.15. – № 14 – С. 121-122.
4. Кричевский Г.Е. Активные красители.- М.: 1998.- 384 с.

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. 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. 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 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