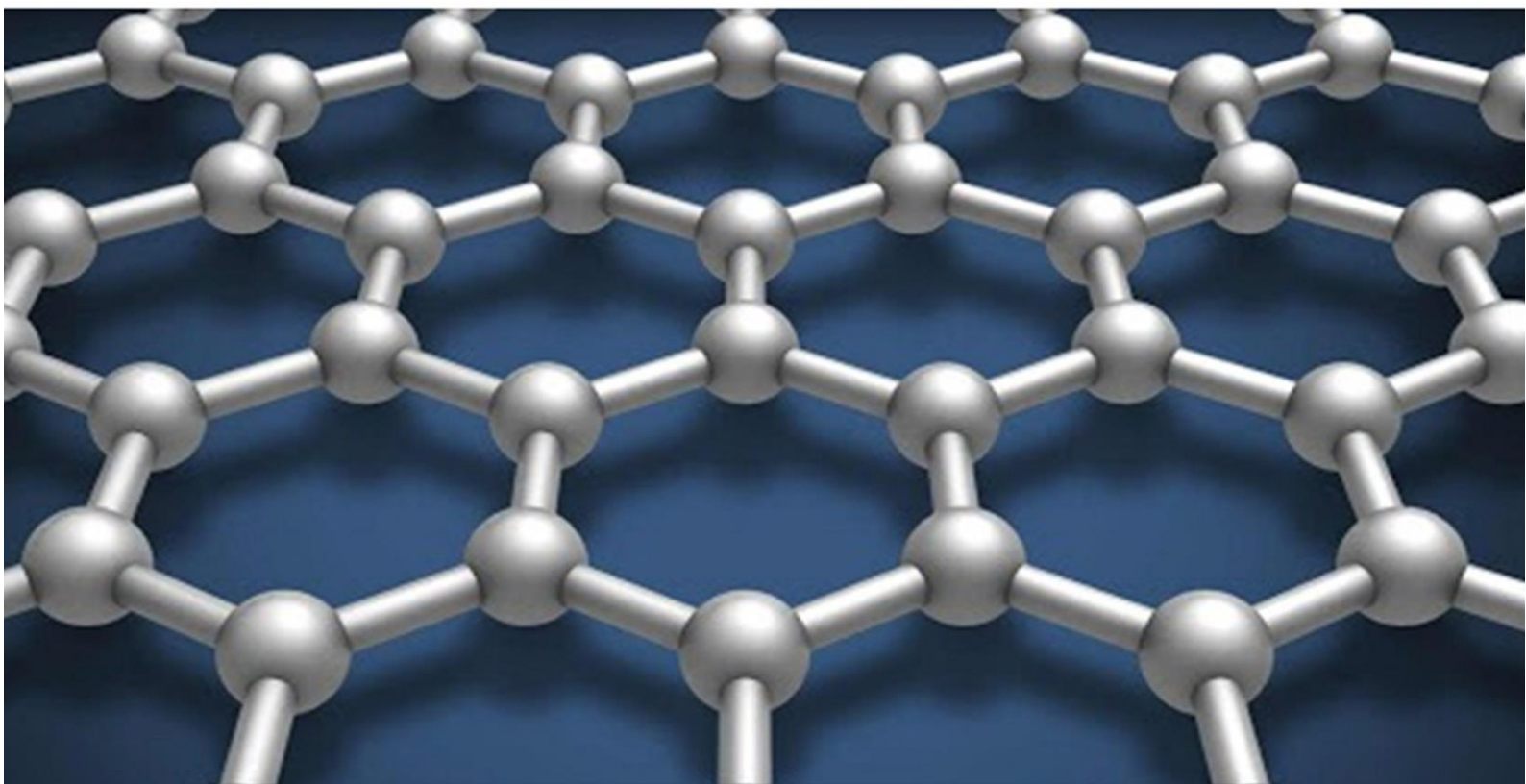


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УДК 677.023.75.028

ЦЕЛЛЮЛОЗА ЭФИРЛАРИ АСОСИДА ҚУЮҚЛАШТИРУВЧИЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ

Г.Э. Эшдавлатова, Н.Б. Турабаева

Бугунги кунда табиий ҳамда синтетик полимерлар асосида қуюқлаштирувчи полимер композициялар ишлаб чиқиш ва уларнинг хусусиятларини ўрганиш, назарий ва амалий жиҳатидан муҳим аҳамиятга эга. Айни дамда бундай қуюқлаштирувчи полимер композициялардан тўқимачилик саноатида турли хил матоларга гул босишда оҳорловчи-боғловчи бирикмалар, шу билан бирга саноатнинг турли соҳаларида фойдаланиш орқали юқори самарадорликка эришиш мумкинлигини кўрсатади.

Кейинги йилларда сувда эрувчан табиий ҳамда синтетик полимерлар асосида янги оҳорловчи-боғловчи бирикмалар ишлаб чиқиш, реологик ва механик хусусиятларини ўрганиш, шу билан бирга уларни амалиётга тадбиқ этишга қаратилган бир қанча илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шу жумладан, таркибида целлюлоза эфирлари ва полиакрилатлар сақлаган сувда эрувчан янги полимер қуюқлаштирувчилар асосидаги ипак толали матоларга гул босишда юқори самарали ҳамда колористик хоссаларини яхшилашга доир тадқиқот ишларига алоҳида эътибор берилмоқда. Адабиётларни таҳлил қилиб кўрилганда шу нарса аниқ бўлдики, крахмал ҳамда сувда эрувчан целлюлоза эфирлари ва полиакрилатлар асосида янги турдаги қуюқлаштирувчи полимер композициялар ишлаб чиқиш, хусусан ипак толали матоларга гул босиш технологияси ҳақидаги маълумотлар етарли эмас. Масалан, уларнинг эксплуатацион, реологик, структур-механик ҳамда колористик хоссалари тўлиқ яхши ўрганилмаган.

Шунинг учун целлюлоза эфирлари ва сувда эрувчан полимерлар асосида ипак толали матоларга гул босишда қўлланиладиган юқори самарадорликка эга, ресурс-тежамкор қуюқлаштирувчи полимер системалар ишлаб

чиқиш долзарб масалалардан бўлиб ҳисобланди.

Қуйида крахмал, полиакриамид, ПВА ҳамда КМЦ нинг натрийли тузи асосида янги қуюқлаштирувчилар ишлаб чиқиш ва уларнинг реологик, структур-механик хоссалари, шу билан бирга ишлаб чиқилган полимер таркибнинг қуюқлаштирувчи қовушқоқлигининг компонентлар концентрациясига боғлиқлик кўрсаткичлари акс эттирилган. Шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, полимер системанинг қовушқоқлиги, оқувчанлиги ва тиксотроп тикланиш даражаси каби физик-кимёвий хоссаларининг ўрганилиши жуда муҳим аҳамият касб этади. Улар полимер система компонентлари ҳамда ишқорнинг турли концентрациялари ва ҳароратнинг турли хил оралиқларидаги ҳолатлари ўрганилди.

1-жадвалда полимер таркибнинг қовушқоқлиги компонентлар концентрациясига боғлиқлиги ўрганилган. Крахмал билан таққосланганда, қуюқлаштирувчининг қовушқоқлиги тахминан 68-75% гача ошиши кузатилади. Шундан келиб чиқиб шуни айтиш керакки, крахмал - 1,5%, ПВА - 0,8%, ПАА - 0,5% ва $T = 298^{\circ}\text{K}$ ҳароратли концентрацияда полимер системанинг қовушқоқлиги 2,14 Па•с ни, крахмал эса бир хил концентрацияда - 1,13 Па•с ни ташкил этади. Қовушқоқлик қуюқлаштирувчининг энг муҳим хусусиятларидан бири бўлиб, у мато сиртида бўёқ билан ҳимоя плёнкасини ҳосил қилиши, ҳамда бўёқнинг матога мустаҳкамлигини тўлиқ таъминлаши керак.

Крахмал, ПВА ва ПАА концентрациясига қараб ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчи полимер системанинг реологик хусусиятларининг ўзгариши кўрсаткичлари келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

298 °K да қуюқлаштирувчи қовушқоқлигининг компонентлар концентрациясига боғлиқлиги

Эритмадаги компонентларнинг концентрацияси, (% масс.)		Қовуш- қоқлик, η Па•с	Эритмадаги компонентларнинг концентрацияси, (% масс.)			Қовуш- қоқлик, Н. Па•с
Крахмал	ПВА		Крахмал	ПВА	ПАА	
1,0	-	1,02	1,0	-	0,4	1,18
1,5	-	1,13	1,5	-	0,5	1,28
2,0	-	1,32	2,0	-	0,7	1,54
1,0	1,0	1,18	1,0	1,0	0,4	1,39
1,5	0,8	1,34	1,5	0,8	0,5	2,14
2,0	0,6	1,48	2,0	0,6	0,7	2,20

Тавсия этилган полимер система қўлланилганда гул босилган матоларнинг адгезион хоссалари жуда муҳим ҳисобланади. Лаборатория ва ишлаб чиқариш синовида ўтказилган тажрибалар натижасида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчилар билан гул босилган матоларда ранг сифати характерловчи қиёсий маълумотлар олинди. Гул босиш учун бўёқ таркибидаги биз таклиф этган полимер композиция гул босилган композициянинг реологик хусусиятларига таъсир қилади, бу эса ўз навбатида оқувчанликнинг ошишига сабаб бўлади.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, крахмал, ПВА ҳамда ПАА асосида ишлаб чиқилган янги полимер композиция самарадорлиги юқори бўлиб, унинг тиксотропик тикланиш даражаси 95% га тенглиги ҳам тажриба синовида, ҳам ишлаб-чиқариш синовида ўз исботини топди. Бу эса матодаги нақшнинг аниқ контурларини шакллантиришга ва рангнинг интенсивлигини оширишга ёрдам беради.

Ушбу тадқиқот натижалари 2-жадвалда кўрсатилган.

2-жадвал

Оҳорловчи-боғловчи композициялар билан фаол бўёқлар билан босилган ипак матонинг ранг хусусиятлари

Гул босишнинг кўрсаткичлари	КМК асосидаги оҳорловчи-боғловчи композициялар, 4,0 %	Модификацияланган крахмал, ПВА ва ПАА асосидаги оҳорловчи-боғловчи композициялар
Курук ишқаланишга барқарорлиги, балл	5	5
Хўл ишқаланишга барқарорлиги, балл	5	4
Ювишга ранг барқарорлиги, балл	5/5	5/4
Рангнинг интенсивлиги, %	10,5	9,0
Матонинг қаттиқлиги, мкН·см ²	1300	1120
Фаол бўёқнинг фиксация даражаси, %	96,4	97,2
Сингиш даражаси, %	94,2	95,1

Тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб, сувда эрувчан табиий ва синтетик полимерлар асосида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчилар билан гул босилган матоларнинг эксплуатацион ҳамда ранг интенсивлиги хоссалари ўрганилди. Шу билан бирга, четдан кириб келадиган натрий алгинат тузлари билан қиёсланганда ишлаб чиқилган янги қуюқлаштирувчи полимер композиция билан ипак толали матога гул босилганда бўёқнинг матога янада чуқурроқ сингиши аниқланди.

Ранг интенсивлиги бўёқнинг мато толасига яқинлиги билан белгиланади. Шу боис, қуюқлаштирувчи полимер системанинг янги таклиф этилган таркибини ишлаб чиқиш

натижасида, крахмал, Na-KMЦ ва карбоксиметилкрахмал асосидаги қуюқлаштирувчи композицияларга нисбатан, янги таркибли системанинг ҳам физик-кимёвий, ҳам реологик хоссалари юқори бўлиши аниқланди. Чет элда ишлаб чиқариладиган манутекс, натрий альгинат ва Солвитоза С-5 қуюқлаштирувчилари билан қиёсланганда, ишлаб чиқилган крахмал, ПВА ҳамда ПАА асосидаги янги полимер композициянинг реологик хоссаларига анча яқинлиги исботланди, ҳамда матоларга гул босишда ишлаб чиқилган полимер системани қуюқлаштирувчи сифатида қўллаш мумкин бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Эшдавлатова Г.Э. Оксидланган крахмал, полиакриламид ва К-4 асосида гул босилган матоларнинг реологик ва колористик хоссалари // Композицион материаллар журналы. Тошкент 2022 йил. № 4, 66-68 бетлар.
2. G.E.Eshdavlatova and A.X.Panjiyev. Study of thickening polymeric compositions for printing fabric of blended fibers // E3S Web of Conferences 402, 14032 (2023). TransSiberia 2023 . <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340214032>.
3. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. Оценка влияния компонентов загущающих композиций на результаты печатания смесовых тканей активными красителями // Журнал Развитие науки и технологий– 2021 год. № 5. –С. 54-58.
4. Амонов М.Р., Хафизов А.Р., Давиров Ш.Н., Яриев. О.М. Разработка полимерной композиции для шлихтования пряжи // Композицион материаллар журналы. Тошкент 2002 йил. № 2, 25-26 бетлар.
5. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р., Равшанов К.А., Очилова Н.Р. Разработка печатного состава на основе загущающей композиции // Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. –2021 год. № 4. –С. 67-69.

термомеханик хоссаларини тахлили.....	98
S.A. Tursunbayev, N.D. To'raxodjayev, Sh.T. Toshmatova, F.U.Odilov. Germaniy oksidini alyuminiy qotishmalari qattiqligiga ta'siri.....	100
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
N.O. Maxkamova, B.G'. Maxkamov, A.X. Xaitbaev. Maxalliy xomashyo (Calliptamus Italicus.L) asosida biopolimer kompozitsion materiallar olish va ularning ayrim xossalari.....	103
Б.С. Садуллаев, Х. Ахмедов, Т.О. Камолов, О.Ф. Хайитов. Разработка технологии обогащения графитовой руды месторождения Тасказган.....	106
Х.А. Абдурахимов, А.Х. Абдурахимов. Разработка способа получения коагулянта из каолина ауминзатау и очистка им сильно окрашенных сточных вод бумажного производства.....	108
Б.К. Тилабов. Структура и свойства нитроцементованного слоя литой детали из углеродистой стали.....	113
Н.Х. Талипов, С.С. Негматов, М.М. Улугова. Регулирование процесса кристаллизации дигидрата сульфата кальция.....	117
D.G'. Kuvatov, S.M. Turabdjano. Sement klinkerini maydalash intensivatorlari sintezi va tadqiqi.....	120
Т.О. Камолов, Қ.М. Рўзикулов. “Олмалик КМК” АЖ рух заводи вельцлаш цехининг хомаки вельц оксидини танлаб эритиш жараёнига тайёрлашга жараён вакти давомийлиги таъсирини ўрганиш.....	123
О.Ю. Исмаилов, А.М. Хурмаматов, Д.Н. Исаматова. Исследование коэффициента теплопередачи при нагревании нефти и газового конденсата парами бензина.....	127
Ж.Н. Негматов, М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков, Б.И. Хотамкулов. Разработка технологии и технологической линии получения электро-теплопроводящих и антифрикционно-прочностных композиционных термореактивных полимерных материалов.....	131
М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков. Технология получения покрытий из электро-теплопроводящих антифрикционно- прочностных композиционных термореактивных полимерных материалов.....	135
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка эффективных составов гидроизоляционных материалов из пиролизного дистиллята, битумной композиции и отходов производств.....	138
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, X.M. Xolov. Sorbsion xossali kompozitli gil kukunlarini zamonoviy va samarali olish usuli.....	141
B.U. Zokirov, V.Z. Nurmukhamedova. A.Sh. Khusenov. Research on the technology of crystal fructose extraction from hellanthus tuberosus L.....	144
S.A. Tursunbayev, Sh.O'. Mardanoqulov, F.U. Odilov, Sh.T. Toshmatova. Alyuminiy-mis tizimidagi qotishma strukturasini germaniy ta'sirida o'zgarishi.....	147
B.R. Voxidov, Sh.Sh. Turdiyev. Platinoidlarni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindilaridan platina va palladiyni ajratib olish texnologiyasini tadqiq qilish.....	149
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка технологии для получения композиционных гидроизоляционных материалов на основе местного сырья и отходов производств.....	155
Г.Э. Эшдавлатова, Н.Б. Турабаева. Целлюлоза эфирлари асосида куюклаштирувчилар ишлаб чиқиш.....	158
Р.Х. Сайдахмедов. Особенности получения твердосплавных пластин в вакуумной печи с изостатическим прессованием при технологической подготовки производства.....	160
С.А. Бердиев. Таркибида азот ва олтингургут бўлган олигомерларни термик барқарорлигини тадқиқ этиш.....	163
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
У.К. Ёринов, И.Н. Мирзакулов, Д.Р. Атакузиева, Л.Қ. Махкамova, А.Х. Абдуқаххоров. Нефтни қайта ишлаш жараёнида қўлланиладиган антикоррозион қўндирмалар.....	166
А.Ю. Дустов, О.Х. Абдуллаев, М.А. Абдурахимов. Актуальность производства и потребления метанола на газодобывающих месторождениях.....	169
D.I. Maxkamov, A. Xabibullayev, A.E. Dehqanov. Avtomobil yo'llarini qurishda, kompozitsion materiallardan foydalanib, grunt qatlamini mustahkamligini oshirish.....	171
E.B. Abduraxmonov, M.X. Oydinov, F.G. Raxmatkariyeva, M.T. Abdullayeva. Mahalliy kaolin asosida olingan a tipidagi seolitning ik spektr tahlili.....	174
Sh.X. Chariyeva, M.K. Urozov. Pivo sanoati chiqindilaridan achitqi shtammlari olish.....	177
Ж.З. Шерматов, М.С. Пайзуллаханов, О.Т. Ражаматов. Керамические ферромагниты из плавленого материала в солнечной печи.	180
S.T. Parmonov. Burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalarning xomashyo materiallarini tanlash va ularning xossalari tadqiq qilish.....	182
O.Sh. Sarimsaqov, H.Q. Ismoilov, X.T.To'ychiyev. Ventilyator parragi ishchi yuzasi sifatiga va ish unumdorligiga kompozitsion qoplamaning ta'siri.....	185
Х.Қ. Исмоилов. Композицион материалдан тайёрланган парракнинг вентилятор қобиғида жойлашиш ҳолатининг иш унумдорлигига таъсири.....	188
D.I. Maxkamov, Q.M. Inoyatov, M. Axmadjanov, A.E. Dehqanov. Yo'l bitumi sifatini oshirishda sanoat chiqindilaridan foydalanish.....	191
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, D.Q. Sayimova. O'simlik moylari uchun paligorskitli gil kukunlarini sorbsion xususiyatlari.....	193
З.Ш. Исламова, И.А. Набиева, А.А. Миратаев. Жун ва пахта толалари асосидаги янги композицияли тўқимачилик матоларини бўйаш.....	196