



Пахта Ва Нитрон Толали Матоларга Гул Босишда Сувда Эрувчан Полимерларнинг Қўлланилиши

Эшдавлатова Гулрух Эшмаматовна

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти (60112403)

“Умумий кимё” кафедраси доценти

eshdavlatovagulrux@gmail.com

Аннотация: Аралаш толали матоларга гул босиш учун янги таркибдаги сувда эрувчан полимерларлар ишлаб чиқилди. Сувда эрувчан полимерларларнинг таркибий қисмларининг концентрациясига қараб композициянинг реологик ва эксплуатацион хусусиятларига таъсири ўрганилди. Полимерларнинг янги таркиби ишлаб чиқилди ва унинг физик-кимёвий ҳамда реологик хусусиятлари аниқланди.

Таянч сўзлар: қуюқлаштирувчи, реологик, эксплуатацион, композиция, гул босиш, пахта ва нитрон толали мато, полиакриламид, оксидланган крахмал.

Кириш

Айни дамда тўқимачилик ва енгил саноат соҳасининг жадал суръатларда ривожланиши мавжуд технологик жараёнларни мукамаллаштириш, юқори эксплуатацион хоссаларга эга бўлган ва рақобатбардош полимер материалларни модификациялаш ёки янгиларини яратишни тақозо этмоқда. Мазкур соҳада истиқболли йўналишлардан бири пахта толали матоларга гул босишда қуюқлаштирувчилар сифатида қўлланиладиган табиий ва сувда эрувчан синтетик полимерлар асосидаги полифункционал самарали полимер ингредиентлар яратиш ҳисобланади. Бундай полимер структура ҳосил бўлиш жараёнларини бошқариш ва бир қатор специфик хоссалар бериш ҳамда пахта толали матоларнинг сифатини яхшилаш ва уларга ишлов беришда технологик жараёнларини назорат қилишга имкон беради [1].

Шунинг учун, фаол бўёқлар ёрдамида пахта толали матоларга гул босишда фосфатли бирикмалар билан модификацияланган крахмал асосидаги қуюқлаштирувчи ингредиентлар олишнинг юқори самарали технологияларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан биридир.

Адабиётлар Таҳлили Ва

Сувда эрувчан полимер композиция сифатида ПАА, К-4 препарати билан бирга модификацияланган крахмал асосидаги таклиф этилган янги технологиялар альгинат, эмпринт, манутекс, сольвитоза С-5 ва бошқа ингредиентлар каби анъанавий қуюқлаштирувчи полимер композицияларни ўрнини тўлиқ алмаштиришга имкон яратади [2-4].

Полимер системада барқарор лойқаланишнинг ҳосил бўлиши шундан далолат берадики, ишлов берилган суспензиянинг сувли фазаси таркибида коллоид заррачалар сақланишидандир. Шу билан бирга кимёвий модификация таъсири натижасида таркибдаги компонентларнинг реологик ва эксплуатацион хоссаларида ҳам ўзгаришлар кузатилади.

Натижалар

Ишлов беришда постэффekt ҳодисасининг аҳамиятини аниқлаш мақсадида пишириб



олинадиган клейстерларнинг қовушқоклигига пишириш вақтининг таъсири ўрганилди. Хона хароратида суспензиялар тинч сақланганда клейстерларнинг қуюқлашиш эффекти орта бошлайди. Крахмални модификатор билан гетероген модификациялаш мисолида крахмалнинг реакция қобилятига ПАА ва К-4 концентрациясининг таъсири ўрганилди. Агар мочевиносиз ОК (оксидланган крахмал) суспензия учун модификаторнинг сарфи 20 минутда 8,7 % ни ташкил этган бўлса, мочевино билан бу кўрсаткич 14,4 % га тенг бўлди. Кўринадик, мочевиноли крахмал суспензиясини модификациялаш реакциясининг тезлиги мочевиносиз ОК модификациялаш реакция тезлигидан юқори. [6-7]

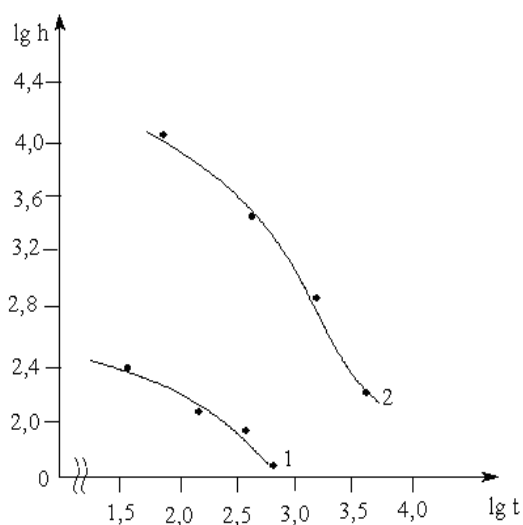
1-жадвал

Полимер композиция орқали олинган суспензияларнинг хоссаларига кимёвий ишлов бериш вақтининг таъсири

Крахмал концентрацияси, %	Модификациялаш вақти, мин	Суспензия				Крахмал клейстерларининг реологияси	
		Клейстерланиш харорати, 0С	Коллоидли фракция, D400	pH	Сувда эрувчан фракция, %	η_{max} , Па·с	τT , Па·с 10-1
	Ишлов берилма-ган намуна	85-90	0,146	6,74	15,9	15,6	740
4	10	85-89	0,321	6,61	26,2	31,4	1230
	20	83-87	0,596	6,42	37,3	34,8	1370
	30	80-85	0,676	6,24	56,6	38,5	1460
	60	80-82	0,789	6,16	66,8	44,5	1690
5	10	85-89	0,471	6,60	31,4	36,7	1410
	20	82-86	0,626	6,39	39,7	41,2	1530
	30	80-85	0,714	6,18	61,8	47,4	1620
	60	80-82	0,821	6,11	73,4	51,5	1740

Шундан айтиш мумкинки, қуюқлаштирувчи сифатида ПАА, К-4 препарати бирикмалари билан модификацияланган крахмал асосидаги таклиф этилган технологиялар альгинат, манутекс ва бошқа ингредиентлар каби аъъанавий қуюқлаштирувчиларни, уларга қўйиладиган юқори талабларни сақлаган ҳолда, тўлиқ алмаштиришга имкон беради.

Илмий тадқиқотларда фаол бўёқлар учун аъъанавий қуюқлаштирувчи – натрий альгинат ўрнини тўлиқ боса оладиган янги турдаги қуюқлаштирув-чиларни яратиш бўйича кенг қамровли ишлар олиб борилмоқда [9-12].



1- крахмал,

2-модификацияланган.

1-расм. Крахмалнинг 4 % ли сувли эритмаларининг оқувчанлик эгри чизиқлари

Демак, силжиш тезлигининг таъсири молекуляр тўрнинг ерилиши, эркин макромолекулаларнинг ориентацияси ва янги устмолекуляр ҳосилаларнинг пайдо бўлишини келтириб чиқаради. Мазкур ишда кимёвий ишланган крахмал эритмаларининг реологик хоссаларига ҳароратнинг таъсири ҳам ўрганилди. Ҳароратнинг кўрсатилган чегараларида ўзгариши ишлов берилган эритмаларнинг реологик хоссаларига сезиларли таъсир кўрсатмайди [14], чунки бунда бир-бирини компенсациялайдиган турли эффектлар содир бўлади: ҳарорат кўтарилганда бир томондан макромолекулаларнинг ҳаракати тезлашса, иккинчи томондан водород боғлар бўшаши.

Кимёвий модификацияланган крахмал асосидаги куюқлаштирувчилар фаол бўёқлар билан матоларга гул босишда синовдан ўтказилди.

2-жадвал

Полимер композиция табиати ва уни модификациялаш усулининг матоларга гул босиш техник натижаларига таъсири

Куюқлаштирувчининг номи	Модификациялаш усули	Куюқлаштирувчи концентрацияси, г/л	Рангнинг интенсивлиги, К/С	Рангнинг барқарорлиги, балл			Фаол бўёқнинг сингиш даражаси, %
				Ювишга	Терга	Куруқ ишқаланишга	
Крахмал	Модификацияланмаган	80	16,2	4/4/4	4/4/4	5	68,0
Модификацияланган крахмал, ПАА ва К-4	Модификацияланган	40	22,8	5/5/5	5/4/5	5	92,0

2-жадвалдан кўринадики, анънавий куюқлаштирувчилар кимёвий модификацияланган крахмал билан алмаштирилганда бўёқнинг сингиш даражаси кўпаяди [15], ранг интенсивлиги



ортади, гул босилган матоларнинг қаттиқлиги камаяди ва тўқимачилик матоларнинг ранг мустаҳкамлиги яхшиланади.

Муҳокама

Крахмални модификатор билан гетероген модификациялаш мисолида крахмалнинг реакцион қобилиятига ПАА ва К-4 концентрациясининг таъсири ўрганилди [19]. Агар мочевиносиз ОК (оксидланган крахмал) суспензия учун модифи-каторнинг сарфи 20 минутда 8,7 % ни ташкил этган бўлса, мочевина билан бу кўрсаткич 14,4% га тенг бўлди. Кўринадики, мочевинали крахмал суспензиясини модификациялаш реакциясининг тезлиги мочевиносиз ОК модификациялаш реакция тезлигидан юқори.

Бундан ташқари қуюқлаштириш қобилиятининг ортиши эвазига қуюқлаштирувчининг сарфи икки марта камаяди ва бўёқнинг миқдори камроқ ювилиб кетади.

Модификацияланган крахмалнинг босма-техник хоссалари ўрганилди ва унинг натижалари қуйидаги жадвалда келтирилди.

2-жадвал

Гул босилган пахта толали матоларнинг техник хоссалари

ОК концентрацияси – 6%,

ПАА концентрацияси – 1%, К-4-1,5%

Бўёқ	Бўёқнинг сингиш даражаси, %			Ранг интенсивлиги, К/С		
	Оксидланган крахмал, ПАА ва К-4	Оксидлан-ган крахмал	Табиий крахмал	Оксидлан-ган крахмал ПАА	Оксидланган крахмал, К-4	ПАА, К-4
Куб оч-яшил ЖП	89,3	85,6	76,1	13,32	12,24	11,36
Процион оч-зарғалдоқ Г	81,6	78,2	73,6	9,34	8,16	6,34
Цибакрон оч- қизил Р	92,2	91,64	90,2	15,25	14,90	11,94
Ремазоль оч- қизил Р	97,7	96,3	91,1	13,07	11,26	8,87

2- жадвал натижалари шуни кўрсатадики, пахта толали матоларга куб ва фаол бўёқлар билан гул босишда оксидланган крахмал, ПАА ва К-4 асосидаги композициянинг ранг интенсивлиги ва бўёқнинг сингиш даражасини сезиларли оширишга имкон яратади. Қуюқлаштирувчиларни тайёрлаш жараёнида композициянинг сарфи табиий крах-малга нисбатан 33% га камаяди [11].

Хулоса

Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган синовлар лаборатория тажрибаларининг натижаларини тасдиқлаб берди. Композициянинг қўлланилиши бу препарат сарфини 20-25% камайтиришга [20], қуюқлаштирувчини тайёрлаш технологиясини содалаштиришга ҳамда рангларнинг интенсивлигини оширишга имкон беради.

Композициянинг ўзига хос хусусиятларидан бири бу қуюқлаштирувчиларнинг

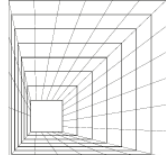


макробиологик деструкцияга сезгирлигидир, шу сабабли қўлланилаётган қурилмаларнинг тозалигига катта эътибор қаратиш, антисеп-тиклардан фойдаланиш керак.

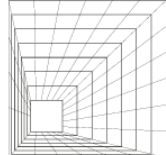
Шундай қилиб, крахмал суспензиясининг кимёвий активланиши ишқорий муҳитда олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади, чунки ҳосил бўладиган қуюқлаштирувчи реология бўйича барча талабларга жавоб беради, гидроксил гуруҳларининг концентрацияси юқори ва фаол бўёқлар билан боғланиш даражаси нисбатан кичик бўлади. Қуюқлаштирувчи сифатида ПАА, К-4 препарати билан модификацияланган крахмал асосидаги ишлаб чиқилган технологиялар альгинат тузлари, манутекс ва бошқа ингредиентлар каби анъанавий қуюқлаштирувчиларни, уларга қўйиладиган юқори талабларни сақлаган ҳолда, тўлиқ алмаштиришга имкон беради [21].

Фойдаланиладиган Адабиётлар

1. H.Ismoilova, O.Rakhimov, N.Turabaeva, G.Eshdavlatova. Irrigation regime of fine fiber cotton in the karshin steppe. Conference Committee. Indexed in leading databases – Scopus, Web of Science, and Inspec. *Scopus & Web of Science indexed*.
2. G.E.Eshdavlatova and A.X.Panjiyev. (2023). Study of thickening polymeric compositions for printing fabric of blended fibers // E3S Web of Conferences 402, 14032. TransSiberia 2023 . <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340214032>.
3. H.D.Ismoilova, G.E.Eshdavlatova // The influence of irrigation regimes on cotton productivity // BIO Web of Conferen ces 71, 01097 (2 023) СІВТА-II-2023. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237101097>.
4. Г.Э.Эшдавлатова, Н.Б.Турабаева. / ЦЕЛЛЮЛОЗА ЭФИРЛАРИ АСОСИДА ҚУЮҚЛАШТИРУВЧИЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ / *Композицион материаллар журнали*. Тошкент. № 3, 158-160 бетлар.
5. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. (2021). Оценка влияния компонентов загущающих композиций на результаты печатания смесовых тканей активными красителями. *Журнал Развитие науки и технологий*. № 5. –С. 54-58.
6. 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. (02.00.00. № 4).
7. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. (2021). Изучение реологических свойств загущающих композиций для печатания ткани на основе смесовых волокон. *Universium: технические науки*. № 11 (89). Часть 2. –С.19-23.
8. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р.(2022). Реологические свойства загущающей полимерной композиции и печатных красок на их основе. *Развитие науки и технологий: Научно – технический журнал*. № 3. –С. 27-31.
9. Эшдавлатова Г.Э. ИЗУЧЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАГУЩАЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ ПРИ НАБИВКИ ТКАНИ. EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH. Innovative Academy Research Support Center. UIF = 8.1 | SJIF = 5.685. www.in-academy.uz 147-152 с.
10. Эшдавлатова Г.Э. / Испытания Разработанных Полимерных Композитов / *Progress Annals: Journal of Progressive Research*. Volume 1, Issue 7, November, 2023. ISSN (E):



- 2810-6466. Website: <https://academiaone.org/index.php/8>. 14-16.
11. Эшдавлатова Г.Э. / Разработка Загустителей На Основе Окисленного Крахмала / Open Academia: Journal of Scholarly Research. Volume 1, Issue 8, November, 2023. ISSN (E): 2810-6377. Website: <https://academiaone.org/index.php/4>. 48-52 с.
 12. Эшдавлатова Г.Э. / ПАХТА ТОЛАЛИ МАТОЛАРГА ГУЛ БОСИШДА ҚУЮҚЛАШТИРУВЧИЛАР ҚЎЛЛАНИЛИШИНING АМАЛИЙ ЖИХАТЛАРИ / Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences (E)ISSN:2181-1784 www.oriens.uz SJIF 2023 = 6.131 / ASI Factor = 1.73(11), November, 2023. 905-909 с.
 13. Эшдавлатова Г.Э. / РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОГО СОСТАВА ЗАГУСТИТЕЛЕЙ / Journal of Science, Research and Teaching. Vol. 2, No. 12, 2023 ISSN:2181-4406. 46-49 с.
 14. Эшдавлатова Г.Э. / ПОЛУЧЕНИЕ ПЕЧАТНОЙ КРАСКИ ДЛЯ НАБИВКИ ХЛОПКОВЫХ И НИТРОННЫХ ТКАНИ / Innovative Development in Educational Activities ISSN: 2181-3523 VOLUME 2 | ISSUE 17 | 2023. Scientific Journal Impact Factor (SJIF): 5.938 <http://sjifactor.com/passport.php?id=22323>. 30-35 с.
 15. Эшдавлатова Г.Э. / THE EFFECT OF CONCENTRATION OF POLYMERS/ Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research. Volume 1, Issue 9, December, 2023. ISSN (E): 2938-3811. 11-13 с.
 16. Эшдавлатова Г.Э. / STUDY OF THICKENING POLYMER COMPOSITIONS FOR FABRIC STUFFING / Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. Volume 1, Issue 4, December, 2023. <https://westerneuropeanstudies.com/index.php/1>. 96-100 с.
 17. Г.Э.Эшдавлатова, Н.Б.Турабаева / [Аралаш толали матоларга гул босишда полимер композициялар қўлланилишининг амалий аспектлари](#) / Educational Research in Universal Sciences. Volume 2, Issue 9, september, 2023. 403-407 с.
 18. Эшдавлатова Г.Э. / DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THICKENING COMPOSITIONS FOR PADDING FABRICS BASED ON MIXED FIBERS / Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research. Volume 1, Issue 9, December, 2023. ISSN (E): 2938-3811. 48-52 с.
 19. Эшдавлатова Г.Э. (2022). Оксидланган крахмал, полиакриламид ва К-4 асосида гул босилган матоларнинг реологик ва колористик хоссалари. *Композицион материаллар журнали*. Тошкент. № 4, 66-68 бетлар.
 20. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. Физико-механические и колористические свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями // Композиционные материалы. Научно-технический и производственный журнал. 2022 год. № 2. –С. 83-85. (02.00.00. № 4).
 21. Эшдавлатова Г.Э. Роль загущающих композиции при печатании смесовых тканей. Республиканская научно-практическая конференция. «Актуальные проблемы промышленной инженерии». Бухара 2021 год. 20-22 октября –С. 276.
 22. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р. Разработка эффективного состава полимерных загущающих композиции. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. «Кимё, озиқ-овқат ҳамда кимёвий технология маҳсулотларини қайта



- ишлашдаги долзарб муаммоларни ечишда инновацион технологияларнинг аҳамияти». Наманган –2021 йил. 23-24 ноябрь. 297-299 бетлар.
23. Эшдавлатова Г.Э., Амонов М.Р., Равшанов К.А. Использование загущающих композитов при печатании тканей активными красителями. UJCY. 1st Uzbekistan-Japan international symposium on green chemistry and sustainable development. Uzbek-Japan innovation center of youth. Tashkent-2021. November 29-30. –С.48.
24. Эшдавлатова Г.Э. Использование загустителей полимерных композиций при печатании смесовых волокнистых тканей активными красителями. X-форум вузов инженерно-технологического профиля союзного государства. Сборник материалов. Беларусь/ Минск. 2021 год. 6–10 декабря. УДК 687.1. 149-150.