

## СИНТЕТИК ПОЛИМЕРЛАР КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИНГ КАЛАВА ИПЛАР ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИРИ

**Шокиров Лазиз Бахтиёрович**

ассистент

Бухоро муҳандислик технология институти, Бухоро, Ўзбекистон

[laziz.shakirov.85@mail.ru](mailto:laziz.shakirov.85@mail.ru)

**Хасанов Баходир Кимсанович**

техника фанлари номзоди, доцент

Фан ва технологиялар университети,

Ўқув бўлими бошлиғи

### **АННОТАЦИЯ**

*Оҳорловчи компонентлар табиатининг калава иплар физик- механик хоссаларига таъсири ўрганилди. ПААни крахмал пардаларининг сорбцион ва эрувчанлик хоссаларига таъсири ўрганилди. Оқшоқ крахмали, ПАА ва КМЦ асосидаги оҳорловчи компонентларнинг қулай таркиби аниқланди. Таклиф этилган оҳорловчи компонентларнинг таркиби калава ипларга ишлов беришда тўқши цехида ип узилишлигини камайтиради, шунингдек газлама ипларнинг механик ва технологик хоссалари кўрсаткичларини оширади.[1.2.3.4]*

**Калит сўзлар:** крахмал, натрий силикат, хлорамин препаратлари, модификация, оқшоқ крахмали, оҳорлаш, композиция, калава ип, синтетик полимер, маккажўхори.

### **АННОТАЦИЯ**

*Изучено влияние природы красящих компонентов на физико-механические свойства калавных нитей. Изучено влияние ПАК на сорбционные и растворяющие свойства крахмальных пленок. Определен благоприятный состав смягчающих компонентов на основе кукурузного крахмала, ПАА и КМЦ. Состав предлагаемых смягчающих компонентов снижает обрыв нитей в вязальном цехе при переработке калавных нитей, а также повышает механические и технологические свойства газовых нитей. .[1.2.3.4]*

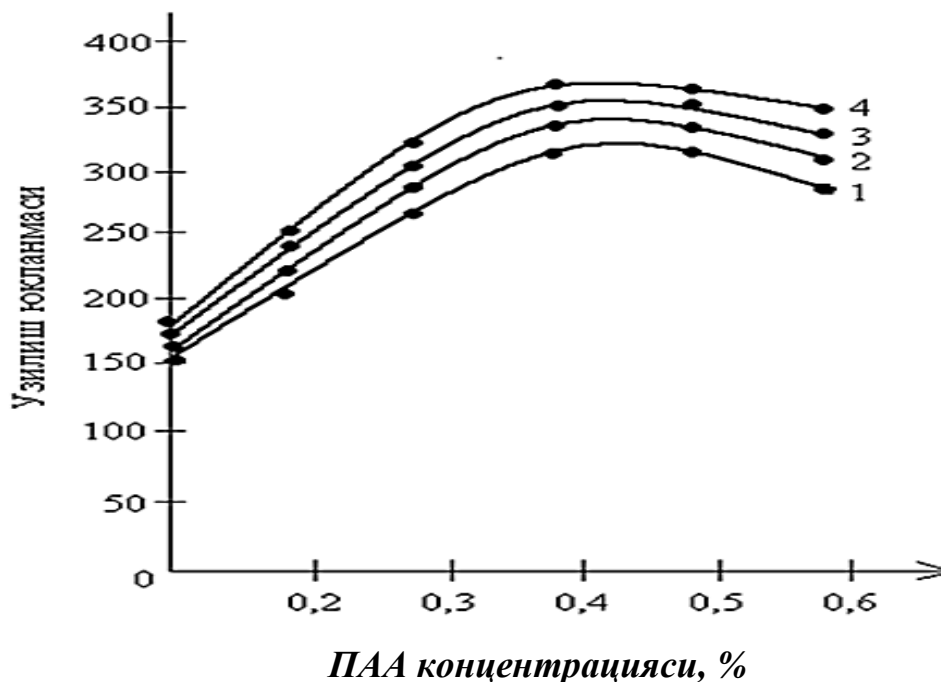
**Ключевые слова:** крахмал, силикат натрия, препараты хлорамина, модификация, рисовый крахмал, шликтование, композиция, калавная пряжа, синтетический полимер, кукуруза.

Оҳорловчи препаратлар сифатида қўлланиши мумкин бўлган, кимёвий таркиби бўйича хилма-хил оҳорловчи моддалар ва уларнинг модификациялари келтирилган. Кимёвий таркиби бўйича оҳорловчи препаратлар икки йирик синфга бўлинади:

- табiiй полимерлар ва уларнинг модификациялари,
- синтетик полимерлар ва уларнинг композициялари.

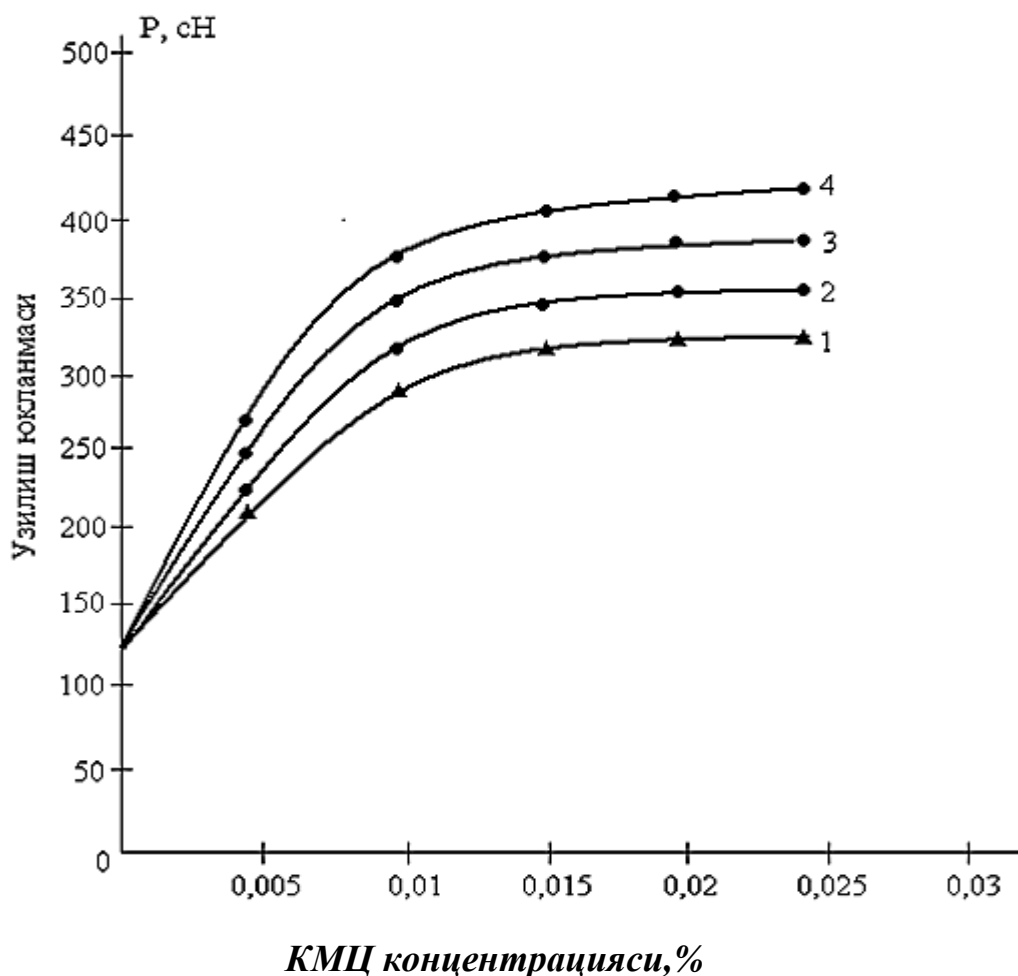
ПАА ва КМЦ оҳорловчи компонентларнинг иккинчи синфига киради, улар қўлланиш соҳаларининг ғоят хилма-хиллиги билан фарқланади. Олдинги бўлимларда аниқланганидек, ПАА эритмаларини оҳорловчи препарат сифатида модификацияланган крахмал таркибида катта мувоффақият билан қўллаш мумкин. Шу борада, оҳорловчи материаллар таркибига кирувчи ПАА концентрацияларининг оҳорланган газлама ишлар физик-механик хусусиятларига таъсири хусусан узилиш юкланмаси, узилиш чўзилувчанлиги, елимланиш ва оҳор рН муҳитини ўрганишга қизиқиш пайдо бўлди. [1.2.3.4]

Крахмал, ПАА ва КМЦ миқдоридан узилиш юкланмаси, узилишдаги чўзилиши, елимланиш ва рНнинг ўзгариши 1-расмда келтирилди.



**1-расм. Узилиш юкланмаси ўзгаришининг ПАА концентрация-сига боғлиқлиги. Крахмал концентрацияси, %.**

Олинган натижалардан кўришиб турибдики, (1-расм), крахмал елими таркибига 20 % гача ПААни киритилиши узилиш юкламасининг 27 % гача ортишига олиб келади, яъни 64 сНга ошади, ПААни оҳор таркибидаги крахмал миқдорини кейинги оширилиши узилиш юкламасининг пасайишига олиб келади. Бу ҳолат ортиқча эришда макромолекулалар чоқланиши билан тушунтирилади, натижада эритма қовушқоқлиги яхна ҳосил бўлгунга қадар ошади, бу эса ўз навбатида ПААнинг сувда эрувчанлигининг пасайишига олиб келади. Олинган натижалардан кўришиб турибдики, ПААнинг крахмалли оҳордаги оптимал концентрацияси тайёр оҳорнинг умумий массасини 0,3-0,5 % ини ташкил этади. Шундай қилиб, биз узилиш юкланмасига КМЦ таъсирини ўрганилди, натижалари 2-расмда кўрсатилган. 4.5.6.7.8.]



2-расм. Узилиш юкламаси ўзгаришининг КМЦ концентрациясига боғлиқлиги. Крахмал концентрацияси, %.

Модификацияланган крахмал таркибидаги ПАА ва КМЦнинг концентрацияси тегишлича 0,4% ва 0,05%ни ташкил этади. Модификацияланган крахмал таркибига КМЦнинг кам миқдорда киритилиши ип узилиш юкланмасининг кескин ошишига ёрдам беради. КМЦ концентрациясининг таркибда 0,015%гача ошириш ип узилиш юкланмасининг ортишига олиб келади, КМЦ концентрациясининг кейинги оширилиши узилиш юкланмасига кам таъсир этади. Шунинг учун, модификацияланган крахмал таркибидаги КМЦнинг энг қулай концентрациясини 0,01-0,015 % да бўлиши лозим эканлигини аниқланди. [3.4.7.8.]

ПАА ва КМЦ концентрацияларининг физик-механик хусусиятларига таъсири тўғрисидаги тадқиқот натижалари асосида ПАА ва КМЦнинг модификацияланган крахмал таркибига киритилиши калава ипнинг мустаҳкамлик кўрсаткичларини янада оширишга олиб келиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда крахмал ишлаб чиқариш жараёни мураккаблигини, техник ҳамда иқтисодий жиҳатдан самарадорсизлигини эътиборга олиб соддалаштирилган технология ишлаб чиқилди.

Оҳорловчи адгезив таркибнинг сирт таранглигига таъсирини ўрганиш крахмалли оҳор учун тизим сирт таранглигини максимал пасайишига олиб келувчи КМЦнинг қулай миқдори 0,1 %, ПАА дан 0,1% қўшилганда эса сирт таранглиги бир оз пасайишига олиб келади.

Крахмалнинг елимланиш даражасига фақат электролитлар концентрациясигина эмас, балки фойдаланилган электролит тури ҳам таъсир кўрсатади. Масалан,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  6 г/кг концентрациясида елимланиш даражаси 43% бўлса, ўша концентрацияда  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  қўлланилганда елимланиш даражаси 82%гача етди.

Оҳорланган калава ипларнинг узилиш юкланмаси ва чузилишнинг оҳор таркибига боғлиқлигини ўрганиш шуни кўрсатдики, оҳорловчи композициялар таркибида ПАА ва КМЦ миқдорининг ортиши толалар юзасида анча мустаҳкамроқ парда ҳосил бўлиши ҳисобига оҳорланган калава иплар узилиш

юкланмасининг ортишига ва узилиш чўзилишининг камайишига олиб келади.  
.[1.2.3.4.9.]

Модификацияланган гуруч крахмалини Республикамиз тўқимачилик комбинати ҳамда турли МЧЖ ҳиссадорлик жамиятларида қўллаш технологик ва иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқдир. Ушбу ишнинг иқтисодий самараси четдан валюта ҳисобига олиб келинувчи қиммат баҳо маккажўхори крахмални анча арзон модификацияланган оқшоқ крахмали билан алмаштириш ҳисобига эришиш мумкин, бу тўқув дастгоҳларида ип узилишлигини камайишига олиб келади, натижада ишлаб чиқариш самарадорлигини кескин ортади.

### **ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР**

1. Шокиров Л.Б., Фозилов С.Ф., Мавланов Б.А. *Маҳаллий хом ашё крахмал асосида оҳорловчи ва қуюқлаштирувчи композициялар яратиши ва уларни енгил саноатда қўллаш. Монография. –Бухоро: Умид наширети, 2020. - 105 б.*

2. Шокиров Л.Б., Фозилов С.Ф., Мавланов Б.А., Пўлатова С.Н. *Применение композиции рисового крахмала и поливинилацетата для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи. Universum: технические науки: научный журнал. – № 6(75). Часть 2. М., Изд. «МЦНО», июнь 2020. – С. 81-83.*

3. *Shokirov Laziz Bakhtiyorovich, Ubaydov Qodir Zokirovich, Kazakov Farkhod Farmonovich. To study the effect of filling parameters on the efficiency of the cotton yarn spinning process. European Journal of Research Development and Sustainability (EJRDS) Available Online at: Vol. 2 No. 4, April 2021, ISSN: 2660-5570. 40-43 p.*

4. *Salokhiddin Mardonov, Laziz Shokirov and Khakim Rakhimov. Development of technology for obtaining starch gluing modified with uzkhitan and hydrolyzed emulsion. APITECH III 2021. IOP Publishing. Journal of Physics: Conference Series 2094 (2021) 042070. doi:10.1088/17426596/2094/4/042070.*

5. Шокиров Л.Б., Фозилов С.Ф., Мавлонов Б.А., Нурбоев Р.Х. *Сувда эрувчан пластик полимер тизимларини яратишининг физик-кимёвий хусусиятларини*

ўрганиш. *Современные инновационные технологии в легкой промышленности: проблемы и решения материалы международной научно-практической конференции*. Бухара 19-20 ноября 2021. 101-105 стр.

6. Шокиров Л.Б., Фозилов С.Ф., Мавлонов Б.А., Убайдов Қ.З. *Пахта толасидан олинган иплар учун металлорганик полимерлардан оҳор тайёрлашда қўлланишининг афзалликлари. Современные инновационные технологии в легкой промышленности: проблемы и решения материалы международной научно-практической конференции*. Бухара 19-20 ноября 2021. 106-110 стр.

7. *Research of increase the strength of warp yarns for knitting strong fabrics International conference mip: engineering-2021: advanced technologies in material science, mechanical and automation engineering. 2021. Гиясова Д.Р., Д.А.Садуллаева, Д.С.Казакова*

8. *Improving the drawing mechanism of a drawing frame machine for forming threads by preliminary estimate fabric quality indicators Journal of Critical Reviews, Том 7, Номер 5, D.R. Giyasova, D.A. Sadullayeva, D.S. Kazakova.*

9. *Salokhiddin Mardonov and Khasan Saidov 2021 Structural and mechanical properties of new sizing compositions based on natural and synthetic water-soluble polymers Modern Innovations, Systems and Technologies 1(3) 65-9.*