

МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН КРАХМАЛНИНГ ЕЛИМЛАНИШИГА ТУРЛИ ЭЛЕКТРОЛИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Шокиров Лазиз Бахтиёрович,

Рахимов Ҳаким Каримович.

Ассистент. Бухоро муҳандислик технология институти

Бухоро, Ўзбекистон. laziz.shakirov.85@mail.ru

АННОТАЦИЯ

ПАА ва КМЦ каби синтетик полимерларнинг модификацияланган крахмал таркибида бўлиши бўкиши ҳамда елимланиши жараёнига ижобий таъсир этади. Бўкиши ва елимланиши жараёни маълум даражада ташиқи омилларга боғлиқлиги аниқланган: ҳарорат кўтарилиши тезлигига, механик юкланиши, оҳорловчи моддалар таркибига кирувчи компонентлар концентрацияси ва крахмал ҳолатига боғлиқ. Бунини ҳисобга олган ҳолда, биз модификацияланган крахмал таркибига кирувчи крахмалнинг елимланиши жараёнига турли электролитлар таъсири ўрганилди.

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

АННОТАЦИЯ

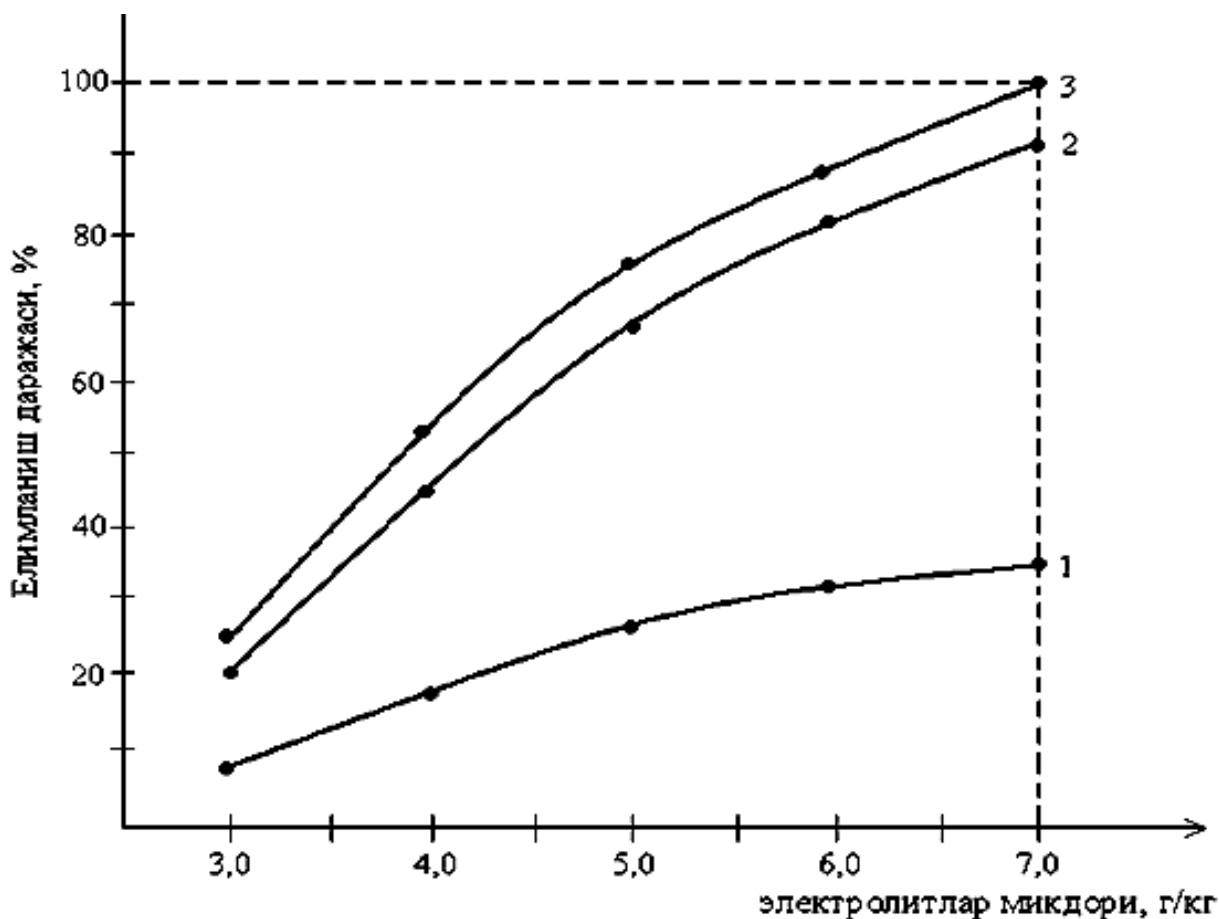
Наличие синтетических полимеров, таких как ПАА и КМЦ, в составе модифицированного крахмала положительно влияет на процесс набухания и склеивания. Установлено, что процесс набухания и склеивания в определенной степени зависит от внешних факторов: скорости повышения температуры, механической нагрузки, концентрации компонентов, входящих в состав крахмала, состояния крахмала. Принимая это во внимание, мы исследовали

влияние различных электролитов на процесс склеивания модифицированного крахмала.

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

Крахмал елимининг микрогелдан золга ўтиши факат 373К дан юқори ҳароратларда юз беради, бироқ хона ҳарорати ва юқорироқ ҳароратда бу жараён крахмалга ишқорлар ёки баъзи тузлар билан ишлов беришга имкони бўлади. ПАА ва КМЦ каби синтетик полимерларнинг модификацияланган крахмал таркибида бўлиши бўкиш ҳамда елимланиш жараёнига ижобий таъсир этади. Бўкиш ва елимланиш жараёни маълум даражада ташқи омилларга боғлиқлиги аниқланган: ҳарорат кўтарилиши тезлигига, механик юкланиш, оҳорловчи моддалар таркибига кирувчи компонентлар концентрацияси ва крахмал ҳолатига боғлиқ [1.3.5.7.9.]. Буни ҳисобга олган ҳолда, биз модификацияланган крахмал таркибига кирувчи крахмалнинг елимланиш жараёнига турли электролитлар таъсири ўрганилди. Модификацияланган крахмал таркибига масса нисбатларида қуйидаги компонентлар киритилди: крахмал : ПАА : КМЦ = 20 : 1 : 0,1. Крахмал парчаловчилари сифатида қуйидаги электролитлар олинди: Na_2CO_3 , NaOH , Na_2SiO_3 , KH_2PO_4 ва K_2HPO_4 [2.4.6.8.10].

Олинган натижалардан кўриниб турибдики (1-расм), крахмалнинг елимланиш даражасига фақат электролитлар концентрациясигина эмас, балки фойдаланилган электролит тури ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, Na_2CO_3 6 г/кг концентрациясида елимланиш даражаси 43% бўлса, ўша концентрацияда Na_2SiO_3 қўлланилганда елимланиш даражаси 82%гача етди.



1-расм. Модификацияланган крахмалнинг елимланишига турли электролитларнинг таъсири. 1- Na_2CO_3 ; 2- NaHCO_3 ; 3- Na_2SiO_3 .

Амалиётда калава ипни оҳорлашда сувда эрувчи табиий ва синтетик полимерлар қўлланилади. Турли полимерлар эритмасининг аралашмаси қовушқоқлигига боғлиқлиги модификацияланган гуруч крахмали таркибига кирувчи компонентлар нисбатига боғлиқ. [4.5.6.11.10.8.9]

Кўп ҳолларда аралашма қовушқоқлигини оҳор қовушқоқлигидан камлиги аниқланди, бунда аралашувчи полимерлар ҳар бир жуфти учун аралашма қовушқоқлиги минимумига жавоб берувчи иккала компонентларнинг маълум нисбати мавжуд. Замонавий тасаввурлар бўйича бу ҳодисани полимерлар эритмалари аралашуви термодинамик қонуниятлари асосида тушунтириш лозим. Макромолекулалар яхши қўшилмаслигидан калаваларга тўпланиб қолиш тенденциясини намоён қилади ва ўз ўлчамларини қисқартиради, бунинг натижасида улар ўртасидаги боғланишлар сони камаяди ва натижада полимер эритмалари қовушқоқлиги камаяди. Бу ишлаб чиқилган полимерлар тартиби

барқарорлигининг камайиши билан боради. Ўзаро мойиллик бўлмаслиги юқори даражасида ушбу жараён тизим фазасини қатламланишига олиб келади. Полимерларнинг бундай таркиблари оҳорловчи эритма тайёрлаш учун яроқсизлигидан дарак беради [1.2.7.6.9.11]

Ўзаро мойилликнинг юқори даражасида ҳатто аралаштирилувчи синтетик ва табиий полимерлар макромолекулалари ўртасидаги ўзаро таъсир кучайиши мумкин, бу тизим қовушқоқлиги ва чидамлилигини оширишга олиб келади. Крахмал елими қовушқоқлигига ПАА ва карбоксиметилцеллюлозанинг турли концентрацияларда таъсири аниқланди [5.7.8.9.10].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Радугила Т.В. Физико-химические исследования процессов взаимодействия полимерных клеящих материалов и их растворов с химическими и природными волокнами. Дис ...канд. хим. наук. Иваново, 1975.

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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Шокиров Л.Б., Фозилов С.Ф., Мавлонов Б.А., Нурбоев Р.Х. Сувда эрувчан пластик полимер тизимларини яратишнинг 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.

7. 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.

8. Шокиров Лазиз Бахтиёрович, Хасанов Баходир Кимсанович. Синтетик полимерлар концентрациясининг калава иплар физик-механик хусусиятларига таъсири. GOLDEN BRAIN, 1(4), 4–9 б, 2023.

9. Шокиров Лазиз Бахтиёрович, & Саломов Илҳом Салимович. (2023).

Модификацияланган крахмал асосида пахта ва зиғир калава ипларни сувда эрувчан оҳор билан оҳорлаш технологияси. GOLDEN BRAIN, 1(6), 83–86. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7700066>.

10. Целлюлоза ҳосилалари асосида оҳорлар тайёрлаш ва унинг ип мустаҳкамлигига таъсири. Шокиров Лазиз Бахтиёрович, Ғиёсова Дилфуза Ражабовна, Саидова Зилола Акбаровна. UzACADEMIA ilmiy-uslubiy jurnali научно-методический журнал scientific-methodical journal. ISSN (E) – 2181 – 1334. №12 20.03.2021, 39-43 б.

11. Создание полимерной композиции на основе поливинилового спирта в качестве загустителя для печатных красок. Шокиров Лазиз Бахтиёрович, Қўлдошев Элёр Иброҳимович, Шокирова Саййидапошшо Ориф қизи UzACADEMIA ilmiy-uslubiy jurnali научно-методический журнал scientific-methodical journal ISSN (E) – 2181 – 1334. №12 20.03.2021, 50-54 б.