



UZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIJ VA DITTA MAKSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI



BUXORO  
DAYLAT  
UNIVERSITETI



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
INNOVATSION  
RIVOJLANISH VAZIRLIGI

# ЗАМОНАВИЙ КИМЁНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

мавзусидаги Республика миқёсидаги  
хорижий олимлар иштирокидаги онлайн  
илмий-амалий анжумани

# МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ

2020 йил 4-5 декабрь

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА  
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТАБИИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ**

**“ЗАМОНАВИЙ КИМЁНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ”**

**мавзусидаги**

**Республика миқёсидаги хорижий олимлар иштирокидаги онлайн  
илмий-амалий анжумани**

**ТЎПЛАМИ**

**Бухоро, 2020 йил 4-5 декабрь**

**Бухоро- 2020**

Анжуман Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январдаги Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 7 февралдаги 56-Ф-сон фармойишига мувофиқ ташкил этилмоқда.

“Мамлакатимиз ўз тараққиётининг янги даврига қадам қўйган ҳозирги кунда барча соҳаларда кенг қўламли ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Ана шу ислоҳотларнинг муваффақияти, мамлакатимизнинг дунёдаги ривожланган, замонавий давлатлар қаторидан муносиб, ўрин эгаллаши, аввало, илм-фан ва таълим-тарбия соҳасининг ривожини билан, бу борада бизнинг дунё миқёсидаги рақобатбардош бўла олишимиз билан узвий боғлиқ...”

**Шавкат Мирзиёев**  
**Ўзбекистон Республикаси Президенти**

# **KRAXMALNI SUVDA ERUVCHAN SINTETIK POLIMERLAR BILAN MODIFIKATSIYALASH VA OHORLOVCHI KOMPONENT TARKIBINI ISHLAB CHIQISH**

H.Q.Razzoqov, Sh.Sh.Ortiqov, Sh.N.Shukrullayev

Buxoro davlat universiteti

O'zbekiston sanoatining jadal ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishi resurs va energiya tejalishi nuqtai –nazaridan yangi texnologiyalarni yaratish yoki mavjudlarini takomillashtirish, yuqori ekspluatatsion xususiyatga ega va importga bog'liq bo'lmagan yangi ohorlovchi materiallarni tarkibini ishlab chiqish, amaldagi komponentlarni fizik-kimyoviy va mexano-kimyoviy modifikatsiyalashni talab qiladi.

Oziq-ovqat mahsuloti bo'lgan kraxmal sarfini kamaytirish hamda kalava iplarni ohorlash uchun qo'llanayotgan ohor materiallari tannarxini arzonlashtirish maqsadida biz kraxmalni GIPAN va PVA bilan modifikatsiyalab, kalava iplarni ohorlash uchun yangi tarkibni taklif etdik. Modifikatsiyalangan kraxmalning qovushqoqligi va oquvchanlik chegarasi sintetik polimerlarning konsentratsiyasiga bog'liq.

Kraxmalni GIPAN bilan modifikatsiyalagandagi qovushqoqligi KMTS bilan modifikatsiyalagandagiga nisbatan past bo'ladi. SHuni ko'rsatib o'tish joizki, GIPAN konsentratsiyasi 0,5% va KMTS konsentratsiyasi 0,04% bo'lgan (ohor massasiga nisbatan olingan) komponentlar bilan modifikatsiyalaganda kraxmalning qovushqoqligi keskin ortadi.

Masalan, 6% kraxmalni 0,5%-li GIPAN bilan modifikatsiyalaganda qovushqoqlik 1,41Pa.s.ni tashkil qilsa, 0,04%-li KMTS bilan modifikatsiyalaganda 1,44 Pa.s.ni tashkil etadi. 0,5%-li GIPAN va 0,04%-li KMTSni 6% kraxmal bilan modifikatsiya-laganda qovushqoqlik 1,50 Pa.sga ortishi tajribada aniqlandi.

Yuqorida ko'rsatilgan komponentlar bilan modifikatsiyalangan kraxmalning oquvchanligi 28,43-42,17Pa.ni tashkil qilsa, modifikatsiyalanmagan kraxmalning oquvchanligi 2,76-5,14Pa.ni tashkil qiladi.

Ohorlangan ip talab darajasidagi texnologik xususiyatlarga ega bo'lishi uchun ohor malum fizik- mexanik ko'rsatkichlarga javob berishi kerak. Birinchidan, ohor nafaqat kalava ipning yuzasini bir tekis qoplashi, balki qisman iplar ichiga singishi kerak. Buning uchun u bir jinsli, yopishkoq bo'lishi, malum qovushqoqlikka ega bo'lishi va qurishda barqaror plyonka hosil qilishi kerak. Ohorda asosiy komponentlar yelimlovchi moddalar bo'lib, bunda asosan kraxmal ishlatiladi.

Respublikamizning to'qimachilik korxonalarida makkajo'xori kraxmali ishlatiladi, biroq u keyingi vaqtlarda kamyob oziq-ovqat xom ashyosi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda Respublikada guruch yormasini qayta ishlashda ikkilamchi mahsulot sifatida aleyron qatlam, guruch uni qoladi. Bu ikkilamchi xom ashyo hozirgacha chorvachilikda ozuqadan tashqari keng qo'llanilmagan.

Bu boradagi izlanishlarning asosiy maqsadi ohor tarkibidagi kamyob makkajo'xori va kartoshka kraxmali o'rnida guruch kraxmalini gidrolizlangan poliakrilonitril (GIPAN) hamda karboksimetiltellyuloza (PVA) kabi sintetik polimerlar bilan modifikatsiyalab, uni ohor sifatida qo'llashdir. SHuning uchun ushbu bo'limda ohorlash uchun guruch kraxmalini «Navoiazot» ICHBda chiqariluvchi GIPAN va Namanganda ishlab chiqariluvchi PVA bilan modifikatsiyalashning eksperimental natijalarini keltiramiz.

Ushbu ishda ohorlovchi vosita sifatida modifikatsiyalangan kraxmalni qo'llash imkoniyati o'rganilgan; kalava ipning sifatiga turli omillar ta'siri qarab chiqilgan; ohorlashning optimal texnologiyasi ishlab chiqilgan. Ishda sintetik polimerlar bilan modifikatsiyalangan kraxmalning reologik xususiyatlari zamonaviy usullar bilan o'rganilgan. Kalava iplarni ohorlash jarayonida yuqorida ko'rsatilgan suvda eruvchan sintetik polimerlar bilan modifikatsiyalangan kraxmal asosida turli tarkibdan iborat ohorlovchi komponentlar tarkibi ishlab chiqilgan va shu asosdagi ohorlovchilarning fizik-kimyoviy, reologik xossalari hamda ohorlangan kalava iplarning fizik-mexanik va mustahkamlik ko'rsatkichlari aniqlangan [ 1].

Olib borilgan tadqiqot natijalariga asosan ohorlash jarayoni uchun asosiy faktorlardan uning etarli qovushqoqlikni namoyon qilishi, elimlanish xossasining ortishi hamda kalava ip sirtida namlikni yutuvchi plyonka hosil qilib, uning elastikligini oshirishi hisoblanadi. YUqorida olingan natijalarga asosan kraxmalni modifikatsiyalash uchun GIPAN vaKMTSDan iborat komponentlarning miqdori va turli tarkibdagi ohor retseptlari ishlab chiqildi.

Kraxmal, GIPAN va PVAning ohordagi kontsentratsiyasi ohorlanuvchi kalava ip turi va xususiyatlariga bog'liq. Shu sababdan dastlabki izlanishlar kraxmal, GIPAN, PVA kontsentratsiyalarini aniqlashga yo'naltirilgan edi. Kraxmalning GIPAN va PVA bilan qo'shilishi, plyonka hosil bo'lishi va elimlanish xususiyatlarini tartibga solish imkonini beradi [2].

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. X. K. Раззоков, С. И. Назаров, Н. И. Назаров, Ш. Ш. Ортиқов  
Способ получения шлихтующих ингредиентов на основе природных и синтетических полимеров и их применение U55 Universum: химия и

биология: научный журнал.– № 2(68). М., Изд. «МЦНО», 2020. – 96 с. – <http://7universum.com/ru/nature/archive/category/2->

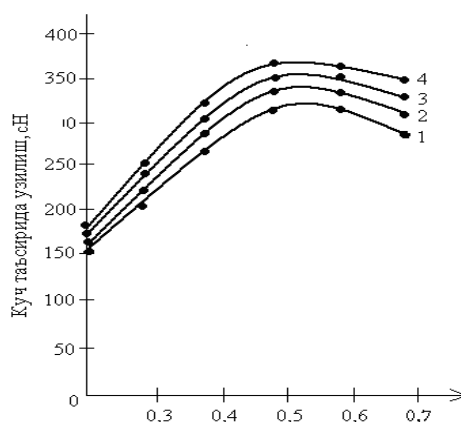
2. Nurova O.U., Muzaffarov D.CH., Ravshanov K.A. i dr. Razrabotka novyx resursoberegayushix shlixtuyushix kompozitsionnykh materialov na osnove kraxmala i sinteticheskix polimerov. // J.Uspexi v khimii i khimicheskoy texnologii. Moskva, MKXT -2004. -С.76-77.

## **MODIFIKATSIYALANGAN KRAXMAL BILAN OHORLANGAN KALAVA IPLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI.**

Sh.Sh.Ortiqov, H.Q.Razzoqov, F.I .Ostonov, Yunosova D.O.

Buxoro davlat universiteti

Respublikamiz kimyo sanoatida ishlab chiqarilayotgan tabiiy va sintetik suvda eruvchi polimerlar asosida ko'p funktsional samarali ohorlovchi komponentlarning tarkibini ishlab chiqish va paxta tolasi asosidagi kalava iplarni ohorlash texnologiyasini yaratish, ohorlangan kalava iplarga maxsus xususiyatlarni namoyon qiluvchi hamda ularning ishlov berish texnologik jarayonlariga tasir etuvchi boshqa faol ingrediyentlarni ishlab chiqish istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.



1-rasm. Kuch ta'sirida uzilishning GIPAN miqdoriga bog'liqligi.  
Kraxmal miqdori, %: 1-4; 2-5; 3-6; 4-7

Kuch ta'sirida uzilish o'zgarishining kraxmal va GIPAN miqdoriga bog'liqligi 1-rasmda ko'rsatilgan.

GIPAN va PVA qo'llanish sohasining g'oyat xilma-xilligi bilan farqlanadi. GIPAN eritmalarini ohorlovchi preparat sifatida kraxmal tarkibiga qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Shu borada, ohorlovchi materiallar tarkibiga kiruvchi GIPAN konsentratsiyalarining ohorlangan gazlama iplarning fizik-

mexanik xususiyatlariga ta'siri xususan kuch ta'sirida uzilish, cho'ziluv-chanlik, yelimlanish va ohor pH muhitini o'rganishga qiziqish paydo bo'ldi. [1]

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki (1-rasm), kraxmal elimi tarkibiga 0,5 %gacha GIPANni kiritilishi kuch ta'sirida uzilishining 27%gacha oshishiga olib keladi, GIPAN miqdorini keyingi oshirilishi kuch ta'sirida uzilishining pasayishiga olib keladi. Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, GIPANning kraxmalli ohordagi optimal kontsentratsiyasi tayyor ohorning umumiy massasini 0,5 %ini tashkil etadi. [3-4]

Modifikatsiyalangan kraxmal tarkibidagi GIPAN 0,5%ni va PVA miqdori 0,04%ni tashkil etadi. Modifikatsiyalangan kraxmal tarkibiga PVAning kam miqdorda kiritilishi ham ipning kuch ta'sirida uzilishini keskin oshishiga yordam beradi. PVA kontsentratsiyasining keyingi oshirilishi kuch ta'sirida uzilishiga kam tasir etadi. SHuning uchun modifikatsiyalangan kraxmal tarkibidagi PVAning optimal kontsentratsiyasini biz, 0,03-0,04 % da bo'lishi kerak deb hisoblaymiz.

GIPAN va PVA kontsentratsiyalarining fizik-mexanik xususiyatlariga ta'siri to'g'risidagi tadqiqot natijalari asosida GIPAN va PVAning kraxmal tarkibiga kiritilishi kalava ipning mustahkamlik ko'rsatkichlarini ancha oshirishga olib kelishi aniqlandi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

- 1.Раззоков Х.К., Амонов М.Р., Равшанов К.А., Шарипов М.С. Рисовый крахмал, полученный из отходов его переработки // Четвертая Всероссийская Каргинская конф. "Наука о полимерах 21-му веку". Тез. докл. конф. 29 января – 2 февраля 2007. – М., МГУ. 2007. - С.414.
2. Амонов М.Р., Равшанов К.А., Раззоков Х.К. Исследование шлихтующих свойств водорастворимых полимеров // Третья Санкт-Петербургская конф. мол. учен. с межд. участием по современным проблемам науки о полимерах: тез. докл. конф. 17-19 апреля 2007. – Санкт – Петербург, 2007. - С.171.
3. "Шлихтующие композиции на основе природных водорастворимых синтетических полимеров" Х.К. Раззоков, С.И. Назаров, Ш. Ш Ортиков, О.О. Хамдамов СБОРНИК ТРУДОВ международной научно-практической конференции на тему «ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИЯ В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ», посвященная 20-летию Университета дружбы народов имени академика А. Куатбекова и 75-летию заслуженного работника образования Республики Казахстан, к.х.н., профессора К.П. Куатбековой 24-25 октябрь 2019 год

ТКАНЕЙ ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ. Д.А. Ҳазратова, Г.А. Ихтиярова, Ш.Т.Жураева	
ИККИЛАМЧИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНИ ТРИЭТАНОЛ-АМИН БИЛАН КИМЁВИЙ ҚАЙТА ИШЛАШ НАТИЖАСИДА ҲОСИЛ БЎЛГАН МОДДАНИНГ СОВУНЛАНИШ СОНИ ВА МОЛЕКУЛЯР МАССАСИНИ АНИҚЛАШ. Ҳасанов Ш.Ш. Мейлиева Л.Қ., Алимухамедов М.Г., Адиллов Р.И.	174
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХИТОЗАН <i>ВОМВУХ MORI</i> С ГИДРОКСИ-АПАТИТОМ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ. Эргашев К.Х., Вохидова Н.Р., Рашидова С.Ш.	175
ПОЛИКОМПЛЕКСЫ ХИТОЗАНА <i>ВОМВУХ MORI</i> С КОЛЛА-ГЕНОМ. Худойбердиев Ш.Ш., Вохидова Н.Р., Рашидова С.Ш.	177
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХИТОЗАНА <i>ВОМВУХ MORI</i> С ЯНТАРНОЙ КИСЛОТОЙ. У.М. Мамасолиев, Н.Р. Вохидова, С.Ш. Рашидова	178
$(NiO)_x(ZrO_2)_y/Al_2O_3$ NANOKOMPOZITLAR SINTEZI VA ULARNING GEOMETRIK XARAKTERISTIKALARI. X.M. Saidov., N.Sh. Avazova., N.Q. Muxamadiyev	180
ПОЛИСАХАРИДЛАРДАН МЕМБРАНА ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ Н.Ж. Абдуллаев	181
IMPORT O'RNINI BOSUVCHI MAHALLIYLASHTIRILGAN AKRIL EMULSIYALARI. S.B. Nazarov, A.A. Zaripov, A. Ergashov, V.N. Axmedov	183
ҚУРИЛИШДА ГИДРОФОБИЗАТОР СИФАТИДА ГИПАН АСОСИДАГИ КРЕМНИЙОРГАНИК ПОЛИМЕРЛАР ОЛИШ. Ф.Ф. Рахимов, В.Н. Ахмедов, Г.Қ. Холиқова	185
КРАХМАЛ ПЛЁНКАСИНИНГ ЭРУВЧАНЛИГИГА ВА СОРБЦИОН ХУСУСИЯТЛАРИГА ПОЛИМЕРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ. Д.Ш. Жўраева	187
КРАХМАЛНИ СУВДА ЕРУВЧАН СИНТЕТИК ПОЛИМЕРЛАР БИЛАН МОДИФИКАТСИЯЛАШ ВА ОНОРЛОВЧИ КОМПОНЕНТ ТАРКИБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. Н.Қ. Razzoqov, Sh.Sh. Ortiqov, Sh.N. Shukrullayev	189
МОДИФИКАТСИЯЛАНГАН КРАХМАЛ БИЛАН ОНОРЛАНГАН КАЛАВА ИПЛARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. Sh.Sh. Ortiqov, N.Q. Razzoqov, F.I. Ostonov, Yunosova D.O.	191
ОҲОР ХУСУСИЯТЛАРИГА ДИКРАХМАЛФОСФАТ ТАРКИБИНИНГ ТАЪСИРИ. Назаров С.И., Оstonов Ф.И., Саидов О.А., Ашуров А.Д.	193
<b>3-ШЎБА</b>	
ТАЛАБАЛАР БИЛАН ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ УСЛУБИЁТИНИ БАЖАРИШДА ҲАМКОРЛИҚДА ФАОЛИЯТ ОЛИБ БОРИШ. С.И. Назаров, Г.И. Тошимова	195
КИМУО ДАРЛАРИДА STEAM ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚО'ЛЛАШ	197