



НАМАНГАН МУХАНДИСЛИК-
ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
НАМАНГАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
NAMANGAN INSTITUTE OF ENGINEERING
TECHNOLOGY



**“КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯ, КИМЁ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ
САНОАТИДАГИ МУАММОЛАР ҲАМДА УЛАРНИ БАРТАРАФ
ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ” МАВЗУСИДАГИ ХАЛҚАРО
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН**

МАТЕРИАЛЛАР ТЎПЛАМИ



Наманган-2022

11. Kates M. Techniques of Lipidology: Isolation, Analysis and Identification of Lipids, Elsevier, New York, 1972, 464 c.

KRAXMAL PLYONKASINING ERUVCHANLIGIGA VA SORBSION XUSUSIYATLARIGA KARBOKSIMETILSELLYULOZANING TA’SIRI

Sh.Sh.Shadieva, Sh.B.Ostonovna, M.R.Amonov
Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada kraxmal asosida olingan polimer plyonkaning eruvchanligiga hamda sorbsion xususiyatlariga modifikator sifatiga tanlangan suvda eruvchan karboksimetilsellyulozaning ta’siri o‘rganilgan. Turli konsentratsiyadagi KMS va kraxmal saqlagan polimer plyonkasining suvni biriktirish va eruvchanlik xususiyati aniqlangan.

Tayanch so‘zlar: Ohor, polimer, KMS, akril emulsiyasi, kalava ip, plyonka, muhlakamlik, sorbsiya, eruvchanlik.

Paxta tolasi asosida kalava ipdan mato olish jarayonida to‘quv dastgohida kalava ip katta ishqalanish va o‘zgaruvchan kuch ta’sir ostida cho‘ziladi. Bu esa ipning bo‘shashiga va ba‘zan uzilishiga olib keladi.

To‘qimachilik sanoatida ipning uzilishini kamaytirish ishqalanishga chidamliligini oshirish maqsadida kalava ip ohor bilan ishlanadi. Ohorlangan ip talab darajasidagi texnologik xususiyatlarga ega bo‘lishi uchun ohor ma’lum 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, ma’lum qovushqoqlikka ega bo‘lishi va qurishda barqaror plyonka hosil qilishi kerak.

Suvning turli polimerlar bilan o‘zaro ta’siri muammosiga qiziqish qator sabablar bilan ifodalangan. Bular asosiysi suvning polimerlar bilan o‘zaro ta’siri to‘g‘risidagi ma’lumotning amaliy ahamiyatidir. Ma’lumki, suvning sorbsiyasi va diffuziyasi to‘g‘risidagi ma’lumotlar ushbu materiallarning ma’lum namlikda qanday bo‘lishini oldindan aytish, ularning ishga yaroqliligini baholashda ham, materiallarni tanlashda ham zarurdir.

Polimer - suv tizimiga qiziqishni ifodalovchi boshqa sabab suv molekulari va polimer polyar guruhlari o‘rtasidagi vodorodli bog‘lanishlar hisobiga hosil bo‘luvchi spesifik o‘zaro ta’sirlar bo‘lib, ularning natijasida bo‘kish, eruvchanlik kabi jarayonlar aniqlanadi [1].

Modifikatsiyalangan kraxmal ohorlovchi modda sifatida qo‘llanishi sababli, bu moddalarning suv bilan o‘zaro ta’siri sorbsion xususiyatlar, bo‘kish jarayonlari va ohorlovchi materiallarning eruvchanligini o‘rganish nuqtai-nazaridan qiziqish uyg‘otadi.

1-jadvalda 80% namlikda KMSning turli miqdordagi 6%-li kraxmal plyonkalarida namlikning sorbsiyalanish kinetikasi keltirilgan.

1-jadval

Namlikning sorbsiyalanish kinetikasi

Modifikator-KMS miqdori, %	Turli vaqt, soatlarda sorbsiyalangan suv miqdori, %						
	0,25	0,5	1,0	2,0	20,0	24,0	48,0
0	0,49	1,84	3,58	3,54	10,19	11,50	11,74
0,1	0,80	1,89	3,66	3,80	10,41	11,80	12,08
0,2	0,98	2,10	3,79	4,20	11,10	12,08	12,35
0,3	1,12	2,25	3,90	4,42	11,32	12,30	12,48

Kimyo texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sanoatidagi muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari

0,4	1,26	2,36	4,04	4,56	11,46	12,56	12,66
0,5	1,40	2,47	4,18	4,70	11,61	13,06	13,07
0,6	1,52	2,55	4,30	4,90	11,72	13,10	13,15

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, KMS bilan modifi-katsiyalangan kraxmal plyonkalarining sorbtsion xususiyatlarining ma’lum darajada oshishiga olib keladi. Bu ohor moddalar uchun juda muhim xususiyatdir, chunki ularni saqlashda keyingi ishlov berishni osonlashtirish uchun ma’lum namlikni saqlab kolishi zarurdir.

Shu maqsadda ohorlovchi moddalarga gigroskopik modda gliuerin qo‘shiladi. KMS bilan kraxmalni kalava iplarni ohorlashda qo‘llash natijasida nam yutuvchanlik xususiyatini maxsus preparatlarsiz (gliserinsiz) oshishiga olib keldi.

Kraxmal plyonkalari sorbtsion xususiyatlarning oshuvi KMS bilan modifikatsiyalangan kraxmal plyonkalarining bo‘kishi va eruvchanligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Kraxmal tabiiy holatda sovuq suvda erimaydi; u 25-30% suvni yutadi va unda bo‘kadi. Yuqori haroratlarda miqellyar tuzilma qismlarida suv molekularini saqlab turuvchi vodorodli bog‘lanishlar parchalanadi. Suvning dissoziyalangan molekulari kraxmalning bo‘shashgan qismlariga singib kraxmal molekulari bo‘ylab ko‘p sonli gidroksid guruhlarni asta-sekin gidratlashga qodir [2].

Kraxmal yelimlarining bo‘kish jarayonini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki (2-jadval), kraxmal KMS bilan modifikatsiyalanganda uning suvni biriktirish xususiyatini oshishiga olib keladi. 1 g kraxmal uchun birikkan suv miqdori 3-4 %ga oshadi. Polimer atrofidagi bo‘shliqning suv bilan to‘yinishi gidratlanish hisobiga butun tizim bo‘kishining oshishiga, chegaralangan bo‘kishning chegaralanmaganiga o‘tishiga olib keladi, buning natijasida polimerning eruvchanlik xususiyati ham oshadi, ya’ni

2-jadval

Turli miqdordagi KMS va kraxmalning suvni biriktirish va eruvchanlik xususiyati

Eritma tarkibi	1g kraxmal shimgan suv miqdori,g	Eruvchanlik, %	Suvni biriktirish xususiyati,%
Kraxmal	33,10	28,00	45,00
Kraxmal+0,1% KMS	35,65	43,00	59,80
Kraxmal+0,2% KMS	35,80	51,20	70,13
Kraxmal+0,3% KMS	36,11	56,28	76,91
Kraxmal+0,4% KMS	36,42	59,55	79,67
Kraxmal+0,5% KMS	37,15	63,43	82,21
Kraxmal+0,6% KMS	37,86	68,14	84,37

kraxmalni KMS bilan modifikatsiyalashda bo‘kish xususiyatining oshishini ular o‘rtasida mustahkam kompleksning hosil bo‘lishi bilan tushuntirish mumkin.

Shunday qilib, kraxmal plyonkalarining sorbtsion xususiyatlari ularga KMS kiritish bilan gidratlangan qobig‘i hosil bo‘ladi, natijada plyonkalarining bo‘kishi va eruvchanligi oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mazhidov A.A., Ismatova R.A., Amonov M.R. Complete use of water-soluble polymer composition // LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2020. -168 p.
2. Ismatova R.A., Norov I.I., Amonov M.R., Ibragimova F.B. Sizing polymer compositions on the base of starch and polyvinyl alcohol // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. -2019. – N. 11-12. –Pp. 41-44.

3. Исмадова Р.А., Ибрагимова Ф.Б., Амонов М.Р., Разработка нового состава для шлихтования хлопчатобумажной пряжи // Universum: технические науки: научный журнал. 2019. – № 11 (68). Chast 3. –S. 82-85.

SUVDA ERUVCHAN POLIMERLAR ASOSIDA OHORLANGAN KALAVA IPLARNING FIZIK –MEXANIK XOSSALARI

Sh.Sh.Shadieva, M.I.Raxmonov, Q.A.Ravshanov
Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada eritma qovushqoqligining modifikatsiyalangan kraxmal tarkibiga qarab o‘zgarishi ohorlangan kalava iplarning fizik-kimyoviy va fizik–mexanik xususiyatlarining ohor komponentlari kimyoviy tabiati va konsentratsiyasiga bog‘liqligini o‘rganish akril emulsiyasi va Na-KMS bilan modifikatsiyalangan kraxmal ohorning yelimlovchi va plyonka hosil qiluvchi komponentlariga qo‘yiladigan talablar javob berishi isbotlangan.

Tayanch so‘zlar: Kompozitsiya, yelimlash, polimer, akril emulsiyasi, kalava ip, qovushqoqlik.

Kalava iplarni ohorlash maqsadida bugungi kunda kraxmal, natriy metasilikat va xloramin qo‘llaniladi. To‘qimachilikda kalava iplarni ohorlash uchun taklif etiluvchi sintetik polimer moddalar ba’zi texnologik kamchiliklarga ega: qimmatligi va kraxmal singari universal xususiyatlarga ega emasligidir. Shu sababli sintetik polimerlar bilan modifikatsiyalangan kraxmaldan ohorlovchi moddalarning yangi turlarini izlash va ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Oziq-ovqat mahsuloti bo‘lgan kraxmal sarfini kamaytirish hamda kalava iplarni ohorlash uchun qo‘llanayotgan ohor materiallari tannarxini arzonlashtirish maqsadida biz kraxmalni AE va Na-KMS bilan modifikatsiyalab, kalava iplarni ohorlash uchun yangi tarkibni taklif etdik [1,2].

Ohorlovchi moddalar qovushqoqligi ularning asosiy ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, u optimal qiymat doirasida bo‘lishi kerak, unda ip yuzasida ipga mustahkamlik va elastiklik beruvchi himoya plyonka hosil bo‘lishi ta‘minlanadi. Tarkibi turli konsentratsiyalarda bo‘lgan eritma qovushqoqligining o‘zgarishi to‘g‘risidagi natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1- jadval

Eritma qovushqoqligining modifikatsiyalangan kraxmal tarkibiga qarab o‘zgarishi
(T=298K, paxta yog‘i 0,03 %).

Guruch kraxmali, %	AE,%	Turli konsentratsiyada(%)Na-KMS eritmasi qovushqoqligining o‘zgarishi, (Pa.s)			
		0,1	0,2	0,3	0,4
3	0,4	1,10	1,17	1,26	1,40
	0,5	1,19	1,28	1,44	1,70
	0,6	1,36	1,51	1,65	2,05
	0,7	1,75	1,93	2,25	2,61
4	0,4	1,21	1,33	1,44	1,62
	0,5	1,34	1,50	1,72	1,95
	0,6	1,55	1,68	1,93	2,20
	0,7	1,78	2,13	2,41	2,71
5	0,4	1,32	1,41	1,55	1,72
	0,5	1,44	1,64	1,91	2,11

Kimyo texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sanoatidagi muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari

	0,6	1,71	1,82	2,13	2,35
	0,7	2,01	2,23	2,64	2,89

Tarkibida 5-7%-li kraxmal, 0,2-0,6 %-li KMS va 0,3- 0,6%-li AE bo‘lgan moddalar qovushqoqligining bog‘liqligini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, barcha o‘rganilayotgan eritmalar talab darajasidagi qovushqoqlikka ega. Bunda Na-KMS konzentratsiyasining 0,2%dan 0,6%gacha o‘zgarishi kraxmal yelimlarining struktura - mexanik xususiyatlariga sezilarli darajada ta’sir qiladi.

Ohorlash jarayoni kalava iplarning kuch ta’sirida uzilishiga ta’sir etadi, ya’ni ohorlangan kalava ip mustahkamligi yumshoq kalava ipga nisbatan ortadi. Shuning uchun izlanishlar jarayonida ohorlangan va ohorlanmagan kalava iplarning kuch ta’sirida uzilishi o‘rtasidagi farqlar aniqlandi. Olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Olingan natijalardan ko‘rinib turibdiki (2-jadval), ohorlangan kalava iplarning uzilishiga nafaqat kraxmal va KMS miqdori, balki ma’lum darajada AE miqdori ham bog‘liq. Masalan, kalava ipning kuch ta’sirida uzilishi 4%-kraxmal, KMS-0,3% va 0,5%-AE bo‘lganda 391sN ni tashkil etsa, kraxmal konzentratsiyasi 7%gacha, Na-KMS 0,05%gacha oshirilganda kuch ta’sirida uzilishi 398 sN gacha oshadi.

2.-jadval

Modifikatsiyalangan kraxmal bilan ohorlangan kalava iplarning fizik- mexanik ko‘rsatkichlari (paxta yog‘i 0,03 %)

Modifikatsiyalangan kraxmal tarkibi ,%			pH	Kuch ta’sirida uzilish, R,sN	Cho‘zi-luvchan-lik, Ye, %	Elimlanish, K,%
Kraxmal	AE	Na-KMS				
3	0,4	0,2	7,2	347	20,63	3,01
	0,5	0,2	7,0	380	22,68	3,52
	0,6	0,2	6,9	395	23,85	4,28
4	0,4	0,3	7,3	375	22,68	4,49
	0,5	0,3	7,0	391	23,93	4,77
	0,6	0,3	6,8	414	24,15	5,61
5	0,4	0,4	7,7	387	23,21	4,91
	0,5	0,4	7,3	398	25,28	5,94
	0,6	0,4	6,8	416	26,40	7,09

Shunday qilib, ohorlangan kalava iplarning fizik-kimyoviy va fizik–mexanik xususiyatlarining ohor komponentlari kimyoviy tabiati va konzentratsiyasiga bog‘liqligini o‘rganish AE va Na-KMS bilan modifikatsiyalangan kraxmal ohorning yelimlovchi va plyonka hosil qiluvchi komponentlariga qo‘yiladigan talablarni qoniqtiradi. Shuning uchun ohorning yaxshi reologik xususiyatlariga hamda kalava ipning fizik-mexanik xususiyatlariga ega tarkib quyidagi komponentlarni tashkil qiladi: kraxmal 4%, AE 0,5% va 0,2% Na-KMS.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. ИбрагимоваФ.Б., ИсматоваР.А., АмоновМ.Р. Изучение влияния компонентов на смываемость композиции // Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. 2020. -№ 2. –С. 11-14.

Kimyo texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sanoatidagi muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari

Z.H.Qurbonov, N.R.Nurmamatov. Respublikamizdagi plastikligi kam tuproqlar va organik chiqindilar asosida engil to‘ldiruvchilar olish imkoniyatlari.....	468
Л.Б.Кабулова, М.Ж.Султанов, Г.Б.Избасарова. Влияние пуццолановых добавок на свойства портландцементов.....	471
Р.М.Назирова, Б.Х.Кучаров, Б.С.Собиров. Одно стадийное разложение фосфорита сернокислым раствором сульфата аммония.....	472
X.M.Qanoatov, Z.K.Voqqosov. Qora mol go‘ngi, fosforit xom ashyosi va mikroorganizmlar tutgan biopreparat asosida bioorganik mineral o‘g‘it olish.....	476
Н.К.Усманова, Н.К.Юлдашева, С.Д.Гусакова, Э.Х.Ботиров. Липиды melilotus officinalis.....	479
Sh.Sh.Shadieva, Sh.B.Ostonovna, M.R.Amonov. Kraхmal plynkasining eruvchanligiga va sorbsion xususiyatlariga karboksimetilsellyulozaning ta‘siri.....	482
Sh.Sh.Shadieva, M.I.Raxmonov, Q.A.Ravshanov. Suvda eruvchan polimerlar asosida ohorlangan kalava iplarning fizik –mexanik xossalari.....	484
M.A.Mirzajonov, A.I.Xamidov, Sh.Sh.Qo‘ziboev. Sanoat chiqindilari asosida olingan gipsli bog‘lovchilarni qotishini boshqarish.....	486
Ф.Э.Умиров, О.Б.Дормешкин, С.Х.Кенжаева. Получения хлората калия на основе техногенного отхода содового производства и хлорида калия.....	489
N.N.Abdug‘aniyev, G.S.Abdug‘anieva. Sanoat korxonalarida oqava suvlarni ifloshlanishini oldini olish usullari.....	491
A.A.Bazarov. Buxoro-Xiva neftgaz hududi mezo-kaynazoy yotqiziqlarida simobning genezisi.....	493
K.O.Aripova. Markaziy Qizilqum fosforitlaridan dikalsiyfosfat olish texnologiyasini tadqiq qilish.....	495
K.O.Aripova, A.L.Giyasidinov. Nitrat fosfat suspenziyalarni turli xil cho‘qtiruvchi moddalar bilan neytrallash jarayonlarini o‘rganish.....	497
D.R.Siddiqov, X.M.Bobaqulov, S.Z.Nishanbayev. Geranium saxatile, geranium collinum va geranium charlesii o‘simlik turlarining ikkilamchi metabolitlari.....	499
N.S.Baxriddinov, Sh.Mamadaliyev, D.Djuraeva, B.Murodullaev. Ohak ishlab chiqarishda zararli omillarni bartaraf etishning zamonaviy texnologiyasi.....	501
A.L.Giyasidinov, N.I.Abdurahimova, B.E.Sultonov. Qizilqum fosforitlaridan ishlab chiqarilgan fosforli o‘g‘it suspenziyalarining reologik xossalari.....	502
R.M.Ro‘zibayeva, N.I.Mukarramov, A.R.Xurramov, X.M.Bobaqulov. Lindelofia macrostyla m.pop o‘simligidan ajratilgan di(2etilgeksil)ftalat.....	504
Y.M.Xolmirzayev. Sintetik suyuq yoqilg‘i ishlab chiqarish.....	505
D.Y.Yuldashov, M.X.Azimova, I.Y.Haydarov, R.Q.Abidova. Ishqalanishga bardosh materiallar tarkibida bazalt tolalaridan foydalanish yo‘llari.....	508
A.A.Абдурахимов, М.Э.Мавланова, Б.А.Мухаммадгалиев. Влияние температуры прессования на свойства стружечных плит.....	510
Ф.Н.Хуррамова, А.Д.Матчанов. Доклинические исследования супрамолекулярных комплексов глицирризиновой кислоты.....	513
Z.K.Babaev, F.D.Kenjaev, F.R.Sabirova. Silikagel chiqindisini qayta ishlash imkoniyatlari.....	516
Sh.Sh.Ortiqov, Z.J.Jumayeva. Sintetik polimerli kompozitsiyalar asosida ohorlangan kalava iplarning fizik-mexanik xosalarini o‘rganish.....	518