

## KIMYOVIY IPLARNING ISSIQLIKKA TA'SIRINING TADQIQI

**Dilfuza Xabibullayevna Zakirova**

**Nigora Murtozayevna Islambekova**

**Mamura Raximovna Abduraxmanova**

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, Ipak texnologiyasi kafedrası

### ANNOTATSIYA

Maqolada kimyoviy iplarning turli haroratlarda issiqlikka ta'siri tadqiqi olib borilgan. Kimyoviy iplar sifatida to'qimachilikda keng qo'llaniladigan lavsan, poliamid, poliestr, viskoza va atsetat iplari tanlab olingan. Bu iplardan ishlab chiqarilgan eshilgan iplar, asosan, shakldor iplarni ishlab chiqarishda foydalaniladi. Tanlangan kimyoviy iplarning turli chiziqli zichlikdagi assortimentlari olindi va issiqlikka ta'siri o'rganildi. Tadqiqotlar 30<sup>0</sup>C, 50<sup>0</sup>C, 70<sup>0</sup>C haroratlarda va 15, 30 va 45 daqiqa davomida olib borildi. Tadqiqotlqr olib borilgan kimyoviy iplarning fizik-mexanik ko'rsatkichlari tekshirildi. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, kimyoviy iplarning issiqlik ta'siridan turli darajalarda qisqarishi kuzatildi. Eng ko'p issiqlik ta'siridan qisqarish 30 daqiqa davomida poliamid va poliestr iplarida 55/% kuzatildi. Asetat va viskoza iplarida esa 30 daqiqa davomida 7% kuzatildi.

### ABSTRACT

The article investigates the effect of hot air on chemical filaments at different temperatures. As chemical threads, threads such as lavsan, polyamide, polyester, viscose and acetate were selected. Chemical filaments of different linear densities were selected and the effect on hot air was studied. The research was carried out at temperatures of 300C, 500C, 700C and in durations of 15, 30 and 45 minutes. The physical and mechanical properties of the studied chemical threads have been checked. Studies have shown that chemical filaments are shortened in length to varying degrees. The largest reduction in length was shown by polyamide and polyester yarns up to 55% within 30 minutes. Acetate and rayon yarns showed a 7% reduction in 30 minutes.

### KIRISH

Kundan-kunga kimyoviy iplarni ishlab chiqarish salmog'i ortib bormoqda. Shunga ko'ra, ulardan ishlab chiqariladigan iplar assortimentini kengaytirishga keng

imkoniyat tug'ilmogda. Kimyoviy iplardan ishlab chiqariladigan eshilgan iplar turini kengaytirishga eshilgan iplarning xususiyatlarini, strukturasi o'zgartirish, tarkibini kombinatsiyalash orqali erishish mumkin. Shakldor iplar ham eshilgan iplar turiga kiruvchi ip bo'lib, shakldor iplar assortimentini kengaytirish cheklanmagan. Shu sababli, komponentlar sonini ko'paytirish va kombinatsiyalash orqali shakldor iplar assortimentini kengaytirishni maqsad qilib oldik. SHakldor iplar asosan, ustki kiyimlar bo'lgan kostyum va liboslar, qalin va to'rli matolar, noto'qima matolarda keng qo'llaniladi. SHuningdek, shakldor iplar bezakli matolar olishda, alohida struktura va foydali ekspluatatsion xususiyatlarni berishda qo'llaniladi [2-3].

### ADABIYOTLAR SHARHI VA METODOLOGIYA

Respublikamiz olimlaridan N.N. Nabijonova, K.Z. YUnusov, F.Raximov, va M.M.Muqimov, D.U.Aripdjanova, X.D.Bastamkulovalar tabiiy ipakdan va aralash iplardan trikotaj, to'quvchilik va maxsus sohalar uchun eshilgan iplarni assortimentlarini kengaytirish va ularning xususiyatlarini yaxshilash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borganlar [4-5]. Bundan tashqari plastifikatorlarni qo'llab atsetilsellyuloz iplarni teksturlash usulini ishlab chiqish va ular asosida teksturlangan va shakldor iplar assortimentini yaratish bo'yicha N.G.Snejko tadqiqot ishlarini [6] olib borgan. Aralash kapron-atsetatli halqali shakldor iplarni sanoat sharoitida ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan me'yoriy-texnik hujjat ishlab chiqilgan. E.V.Illarionova o'zining kandidatlik dissertatsiya ishini [7] keng iste'mol mahsulotlari uchun aralash kimyoviy iplarni ishlab chiqarishning ratsional strukturasi va texnologiyasini ishlab chiqishga bag'ishlagan. Tadqiqot olib borish davomida oddiy halqali eshish dastgohini qo'llab yangi strukturali aralash iplarni yangi texnologiya bo'yicha ishlab chiqarish taklif etildi va asoslandi. Keng iste'mol tovarlari uchun aralash ip olishda eng istiqbolli aralashma, ya'ni xomashyo sifatida viskoza va poliefir ipi tanlangan. Tajribalarni rejalashtirishning matematik uslublari yordamida viskoza-poliefir aralash ip ishlab chiqarishning muqobil parametrlari aniqlangan.

Shakldor eshilgan iplar 2 ba'zan 3 va undan ortiq iplardan tashkil topadi va odatda 2 bosqichda eshib ishlab chiqariladi. Dastlab 2 va undan ortiq iplarni fasonli eshish mashinasida eshiladi. O'zak ipi 1 yoki 2 ta iplardan iborat bo'ladi. O'zak iplari eshish joyiga maxsus  $-v_1$  tezlik bilan beriladi va ayni shu eshish joyiga chirmashuvchi ip  $v_1$  tezlikdan kattaroq bo'lgan  $v_2$  tezlik bilan beriladi. Chirmashuvchi ip o'zak iplari sirtiga o'raladi va  $v_1$  va  $v_2$  tezliklarni mikdorlariga bog'liq holda qo'shilgan iplarni sirtida spirallar, halqalar va tugunchalar hosil qiladi [8].

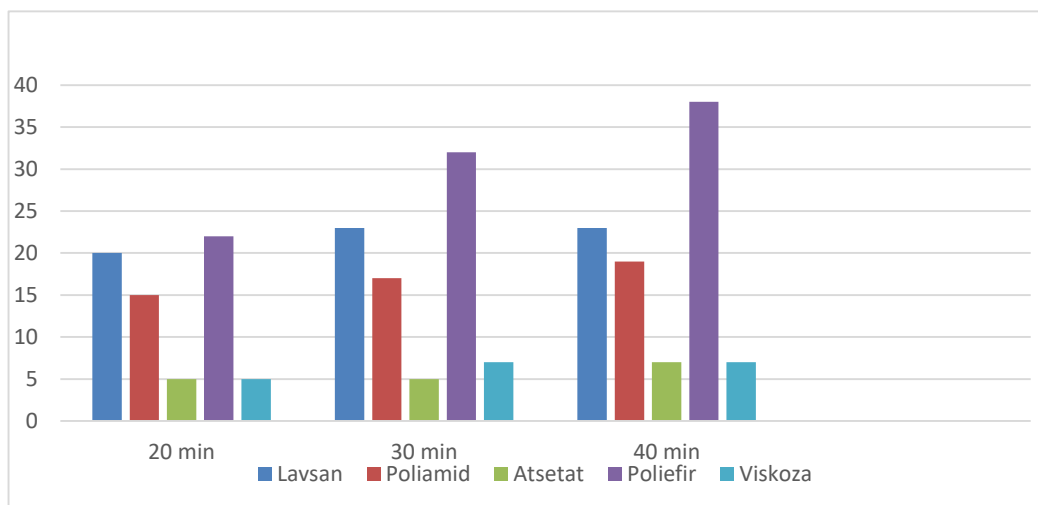
Biz taklif etayotgan shakldor ipni olish usuli sintetik iplarning termoplastikligidan foydalangan holda issiqlik bilan ishlov berish orqali amalga oshiriladi. Shunga ko'ra shakldor ip olishda qo'llaniladigan xomashyolar tanlanib, ularga issiqlikning ta'siri o'rganildi. Issiqlikka ta'siri o'rganilgan kimyoviy iplardan eshilgan iplar olishda qo'shib o'rash va qo'sh buram berish mashinalaridan foydalanildi. Eshilgan iplarga issiqlik ta'sir ettirilib, MG-1 qayta o'rash mashinasida qayta o'rab olindi [9].

### OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Tanlab olingan kimyoviy iplardan namunalar olinib, issiqlik yordamida ishlov berildi. Tadqiqotlar quruq issiq havo yordamida olib borildi. Havoning harorati 50<sup>0</sup>S dan 70<sup>0</sup>S gacha bo'lgan muhitda olib borildi. Bunda tanlangan xomashyoning issiqlik orqali qisqarishi kuzatildi. Lekin jingalaklikni ko'proq miqdordaligi, asosan, 65-70<sup>0</sup>S haroratda bo'lganligi kuzatildi. Tanlab olingan xomashyolarning barchasida uzunligi bo'yicha qisqarish kuzatildi. Lekin eng ko'p qisqarish lavsan va poliamid iplarida kuzatildi [10-11]. Atsetat ipi esa eng kam qisqarishni ko'rsatdi. Birinchi bosqich tadqiqotlarimiz 50<sup>0</sup>S haroratli muhitda olib borildi. 1-jadvalda tanlangan xomashyolarning dastlabki tadqiq qilingan natijalari keltirilgan.

**Jadval 1. Shakldor ip uchun tanlangan kimyoviy iplarga 50<sup>0</sup> issiqlik ta'sir ettirish orqali olingan fizik-mexanik ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkichlar	Chiziqli zichligi, teks	Ishlov berish davomiyligi, min	Harorat, <sup>0</sup> S	Qisqarishi, %
Lavsan	24,5	20	50 <sup>0</sup> S	20
		30		23
		40		25
Poliamid	14,4	20		15
		30		17
		40		19
Atsetat	22,2	20		5
		30		5
		40		7
Полиэфир	19,3	20		22
		30		32
		40		38
Вискоза	14,5	20	5	
		30	7	
		40	7	



1-rasm. Kimyoviy iplarning 50<sup>0</sup>S issiqlik ta'sirida vaqtga bog'liqlik diagrammasi

1-rasmdagi diagrammadan ko'rinib turibdiki, lavsan, poliamid va poliefir iplari issiqlik ta'sirida ishlov berish davomiyligi 50<sup>0</sup> haroratda, uzunligi bo'yicha 15-38% qisqargan. Atsetat va viskoza iplari sintetik iplarga nisbatan ancha kam qisqarishi kuzatildi va 5-7% tashkil etdi [12].

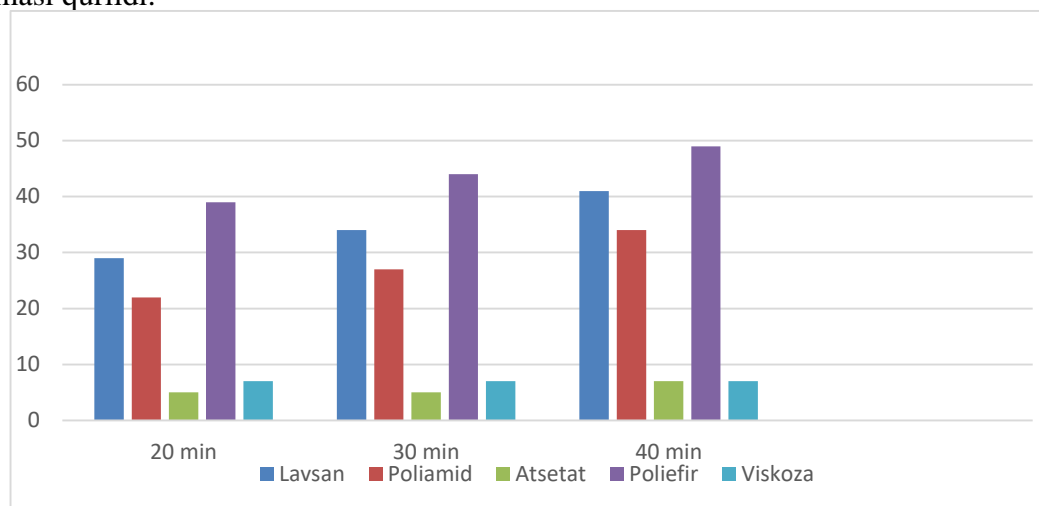
Dastlabki tadqiqotlarimiz natijalarini olganimizdan keyin iplarimizga ta'sir qilayotgan issiqlik haroratini 60<sup>0</sup> va 70<sup>0</sup> gacha oshirdik va iplarning qisqarishini kuzatdik. Olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Jadval 2. Shakldor ip uchun tanlangan kimyoviy iplarga 60<sup>0</sup> va 70<sup>0</sup> issiqlik ta'sir ettirish orqali olingan fizik-mexanik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Chiziqli zichligi, teks	Ishlov berish davomiyligi, min	Harorat, <sup>0</sup> S	Qisqarishi, %
Lavsan	24,5	20	60 <sup>0</sup> S	29
		30		34
		40		41
		20	70 <sup>0</sup> S	47
		30		51
		40		54
Poliamid	14,4	20	60 <sup>0</sup> S	22
		30		27
		40		34
		20	70 <sup>0</sup> S	41
		30		45
		40		48

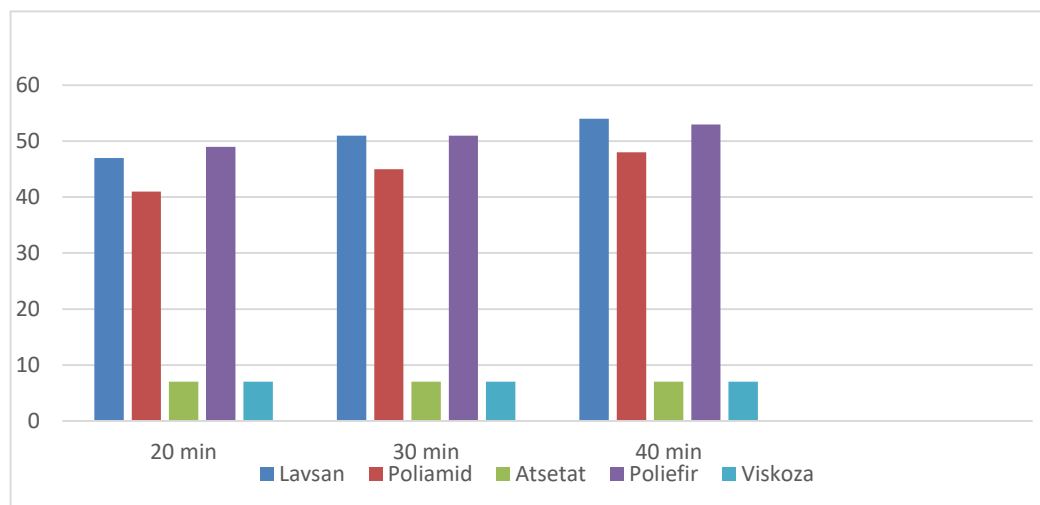
Atsetat	22,2	20	60 <sup>0</sup> S	5
		30		5
		40		7
		20	70 <sup>0</sup> S	7
		30		7
		40		7
Poliefir	19,3	20	60 <sup>0</sup> S	39
		30		44
		40		49
		20	70 <sup>0</sup> S	49
		30		51
		40		53
Viskoza	14,5	20	60 <sup>0</sup> S	7
		30		7
		40		7
		20	70 <sup>0</sup> S	7
		30		7
		40		7

2-jadval natijalari asosida kimyoviy iplarning 60<sup>0</sup>S issiqlik ta'sirida vaqtga bog'liqlik diagrammasi qurildi.



### 2-rasm. Kimyoviy iplarning 60<sup>0</sup>S issiqlik ta'sirida vaqtga bog'liqlik diagrammasi

Diagrammadan ko'rinib turibdiki, haroratni oshirgan sari lavsan, poliamid va poliefir iplarining issiqlik ta'siridan qisqarishi ortib bordi. Atsetat va viskoza iplari esa sintetik iplarga nisbatan qisqarishi sezilarsiz bo'ldi. Quyida 2-jadval asosida kimyoviy iplarning 70<sup>0</sup>S issiqlik ta'sirida vaqtga bog'liqlik diagrammasi qurildi.



3-rasm. Kimyoviy iplarning 70<sup>0</sup>S issiqlik ta'sirida vaqtga bog'liqlik diagrammasi

Diagrammadan ko'rinib turibdiki, haroratni 70<sup>0</sup>S oshirish bilan faqatgina lavsan, poliefir va poliamid iplarining issiqlik ta'siridan qisqarishi ortib borganini ko'rish mumkin [13].

## XULOSA

Sun'iy va sintetik iplar issiqlik ta'sirida qisqarishi va bunga bevosita vaqt va buramning ta'sir etishi ma'lum bo'ldi. Iplarga issiqlik ta'sirida qisqarishining vaqtga bog'liqligi o'rganildi. Bunda iplar 15, 30, 45 va 60 daqiqa issiqlik ta'sirida bo'ldilar. 60 daqiqadan so'ng, iplarning qisqarishi sezilarsiz bo'ldi. Demak, tadqiqotlar natijasidan ko'rinib turibdiki, issiqlik bilan ishlov berishni qo'llash orqali ham shakldor iplar olish imkoniyati mavjudligi ma'lum bo'ldi.

## REFERENCES

1. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Ж.А.Ахмедов. Кимёвий ипларга иссиқлик билан ишлов бериш орқали шаклдор ип олишининг тадқиқи. Глобальная наука и инновации 2021: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. стр.96-98. Казахстан, Нур-Султан-февраль, 2021.
2. D.X.Zakirova, N.M.Islambekova. Investigation of obtaining shared yarns by heat exposure to chemical yarns. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology "IJRSET". ISSN: 2319-8753. Vol.10, Issue 4, April 2021.
3. Алимова Х.А., Усенко В. Ипакни эшиш. Т.: "Шарқ" нашриёти, 2001 й.

4. Набижанова Н.Н., Юнусов К., Рахимов Ф., Мукимов М. Прессовый хлопок - шелковый трикотаж. Матер. Респ. науч. конф. ТИТЛП. -2006. -С. 23-25.
5. Арипджанова Д.У., Алимова Х.А. Основа комфортных свойств одежды из композитных материалов. Ташкент. //Ж. Композиционные материалы. -2012. - №4. -С. 47-50.
6. Н.Г.Снежко. Разработка способа текстурирования ацетилцеллюлозных нитей с использованием пластификаторов и создание ассортимента текстурированных и фасонных нитей на их основе. Диссертация кан.техн.наук. 1983. 248 с.
7. Е.В.Илларионова. Разработка рациональной структуры и технологии производства комбинированных химических нитей для товаров широкого потребления. Диссертация кан.техн.наук. 2003. 185 с.
8. Алимова Х.А., Усенко В.А. Ипакни эшиш. -Тошкент. Шарқ нашриёти. - 2001. - 249 б.
9. D.X.Zakirova, N.M.Islambekova. Investigation of obtaining shared yarns by heat exposure to chemical yarns. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology "IJRSET". ISSN: 2319-8753. Vol.10, Issue 4, April 2021.
10. А.П.Эшмирзаев, А.Е.Гуламов, Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова. Влияние процессов подготовки кручения на физико-механические свойства шелка-сырца. 52-й Международная научно-техническая конференция преподавателей и студентов. Стр. 246. Беларусь, Витебск-2019.
11. А.П.Эшмирзаев, А.Е.Гуламов, Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова. Влияние режимов отварки на прочность шелковых отходов. 52-й Международная научно-техническая конференция преподавателей и студентов. Стр. 247. Беларусь, Витебск-2019.
12. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Н.Ф.Расулова, М.К.Ахымбетов. Табиий ипакдан композицион шаклдор ипларни ишлаб чиқаришда хомашё номери ва сарфини аниқлаш. Ўзбекистон композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. 172-177 бетлар. №2, 2020.
13. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Г.А.Юсупходжаева. Изучение фасонных нитей и их получения. VIII глобальная наука и инновации 2020: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. Стр.196-199. Казахстан, Нур-Султан-февраль, 2020.