POLIMER KOMPOZISIYALAR BILAN ISHLOV BERISHNI KOSTYUMBOP GAZLAMALAR SHAKL SAQLOVCHANLIGI VA SHAKLBARQARORLIGIGA TA'SIRINI TADQIQ QILISH

Artikbayeva Nozima Mumindjanovna
Toshkent to'qimachilik va yengil
sanoat instituti, texnika fanlari.bo'yicha falsafa doktori (PhD).
nozimaartikbayeva84@gmail.com.
Axmedov Bahodir Bo'riyevich
Toshkent to'qimachilik va yengilsanoat instituti, texnikafanlari nomzodi, dotsent
Rasulova Mastura Kabilovna
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, texnika fanlari doktori,
professor. mastura_m@mail.ru
Musurmonova Nargiza Alijon qizi
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti talaba

Annotatsiya: Maqolada to'qimachilik materiallari va qalin trikotaj namunalarida polimer kompozitsiyasini qo'llash jarayonoda shakl hosil qilish qoboliyati tadqiq qilingan. Турли толавий таркибга эга тўқимачилик газламаларига полимер композиция концентрациясининг қўлланилиш миқдори тавсияси ишлаб чиқилган. Polivinilasetatning (PVA) polimer kompozisiyasining suvdagi eritmasi bilan ishlov berilgan gazlamalarining shakl hosil qilishi va shakl saqlovchanligi kabi xususiyatlari taxlil qilingan. Bunda bikrlik ko'rsatkichlari va qayishqoqlik-plastiklik xarakteristikalarining tanlanishi ular va shakl saqlovchanlik ko'rsatkichi o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik darajasining kuchli korrelyatsiyasining mavjudligi izohlangan.

Kalit so'zlar: konstruktiv, texnologik, eritma, kompozitsiya, fragment, shaklbarqaror.

Abstract: The article examines the shape-forming ability of polymer compositions in textile materials and thick knitted fabric samples. Recommendations for the application of polymer composition concentrations to textile fabrics with different fiber compositions have been developed. The properties of fabrics treated with an aqueous solution of polyvinyl acetate (PVA) polymer composition, such as shape formation and shape retention, were analyzed. In this case, the selection of stiffness indicators and elastic-plastic characteristics is explained by the presence of a strong correlation between them and the shape-holding indicator.

Keywords: constructive, technological, solution, composition, fragment, shape-stable.

ISSN 3030-3907

Kirish. Kiyim uchun materiallar paketi kabi kiyim gazlamalarining shakl saqlovchanligi – bu ob'ektning muhim xarakteristikasi bo'lib, u aniq va muqarrar bir ta'rifga ega emas. Bu tushuncha shakl va o'lchamlarning qayta tiklanish, ekspluatatsion kuchlarga qarshilik ko'rsatish, gazlamalarning shakllanishi va bikrligi kabilar bilan chambarchas bog'liqdir. Odatda tikuvchilik sanoatida shaklning bardoshliligi deganda kiyim materiali (paketi)ning plastik va qoldiq deformatsiyalarni to'plamagan holda turli xil xarakterdagi ko'p martalik ta'sirlarga bardoshlilik xususiyati tushuniladi [1, 2].

Materiallarning tuzilishi loyihalanayotgan shaklni yuqori aniqlikda olinishini va tayyor buyumning shakl saqlovchanligini oshirishga imkon beradi. Usulning asosiy kamchiliklari tola tarkibi bo'yicha ishlov berilayotgan gazlamalarni chegaralanganligi, egrilik bo'yicha shakl hosil qiluvchi yuzaning chegaralanganligi hamda berilgan shaklni qo'shimcha mustahkamlashga zaruratni mavjudligi hisoblanadi. Tadqiqotlardan shu ma'lum bo'ldiki, ekspluatasiya jarayonida o'z shaklini yo'qotmaydigan sifatli kiyimni tayyorlash uchun shakl hosil qilishning bir necha usullarini bir vaqtning o'zidayoq qo'llanilishini taqozo etadi. Hozirgi kunda ayollar kostyumini tayyorlashda yuqorida bayon qilingan barcha uchta usulning elementlarini o'z ichiga oladigan kombinatsiyalashgan shakl hosil qilish usulidan foydalaniladi. Shakl hosil qilish usulini tanlanishi loyihalanayotgan hajmiy-siluet shakl, qo'llanilayotgan gazlamalarning xususiyatlari va tayyorlashning texnologik jarayonini o'ziga xosliklariga bog'liq [2].

To'qimachilik materiallarining shaklni hosil qilishi va shaklini saqlovchanligini [3] baholash yo'nalishida olib borilgan ko'p sonli tadqiqotlar natijasida ma'lum bo'ldiki, gazlamalarning ushbu xususiyatlarini qayishqoqlik, egilishdagi bikrlik, cho'zilish, siqilish, taxlama hosil qilish, qayishqoq va qoldiq deformatsiyalarning kattaligi, ularning umumiy deformatsiyadagi ulushi, ishqalanishga bardoshlilik, kirishuvchanlik, tanda va arqoq iplari o'rtasida o'zgarish burchagining kattaligi, g'ijimlanmaslik va boshqa xususiyatlar vositasida baholash to'g'ri va adekvat baholash usullari hisoblanadi. Ya'ni shakl saqlovchanlik – bu kompleks ko'rsatkich bo'lib, gazlama va kiyimning turi, ekspluatatsiya shartlari va hokazolarga bog'liq bo'ladi.

Asosiy qism. Shakl saqlovchanlik tushunchasini baholashda uni o'lchash bilan bog'liq usullarga doir ko'rsatmalar mavjud emas, shuning uchun har bir holatda bunga eng qulay usullar bilan erishiladi va baholanadi.

Materiallar paketining zaruriy shaklni hosil qilish xususiyatini baholashda shakl hosil qilinish shartlarini hisobga olish lozim, "kiydirish qobiliyati"

ISSN 3030-3907

ko‘rsatkichini baholashda faqatgina gazlamaning o‘zining og’irlik kuchlarini ta’siri hisobga olinib, bu etarli hisoblanmaydi [1,4].

Hajmdor shaklni material qoplay olish imkoniyatini baholash uchun takrorlanish burchagining absolyut kattaligi muhim bo‘lmay, balki kiydirilayotgan yuza qismi ahamiyatli bo‘lib, u muayyan shakl hosil qilish usullarida (konstruktiv, konstruktiv texnologik, texnologik) gazlama bilan siniq chiziqlar va taxlamalarsiz qoplanishi shart. Shaklni hosil qilish xususiyatini baholashning taklif qilingan usuli asosiga berilgan shakl hosil qilish vositasi ta’siri ostida hajmdor yuzani paket (material)ning takrorlanish yuzasining o‘lchamini baholash tamoyili qo‘yilgan hamda muayyan shakl hosil qilish usuli (konstruktiv, konstruktiv texnologik, texnologik) yordamida hajmdor yuzasini material (paket) tomonidan takrorlash sohasining nisbiy o‘lchamini xarakterlaydigan shakl hosil qilish (ShHQ) qobiliyati ko‘rsatkichi taklif qilingan.

$$FS^i = \frac{\alpha_i}{\propto_{max}} * 100\%$$

(bu erda material (paket) tomonidan shar yuzasini markaziy takrorlash burchagi, *i*-chi usulda shakl hosil qilishdagi (*i*=1...3) grad; $\propto_{max}$ – maksimal mumkin bo‘lgan markaziy takrorlash burchagi ($\propto_{max} = 180^0$)).

Maqolada polivinilasetatning (PVA) polimer kompozisiyasining suvdagi eritmasi bilan ishlov berilgan gazlamalarining shakl hosil qilishi va shakl saqlovchanligi kabi xususiyatlarini o‘rganishda yuqorida keltirilganlarni hisobga olingan.

Tajriba tikuv gazlamalarining shakl hosil qilishi va shakl saqlovchanligi bo‘yicha tadqiqotning dastlabki bosqichida biz tomondan [5] ishda taklif qilingan metodika bo‘yicha materiallarning shakl hosil qiluvchanlik xususiyatlari aniqlandi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

Olingan ma’lumotlarning tahlilini ko‘rsatishicha, umumiy holda barcha variantlarda polimer kompozisiya eritmasi bilan ishlov berish kutilganidek ShHQQ ko‘rsatkichini kamaytiradi. Eritma bilan ishlov berilmagan namuna bilan taqqoslaganda ShHQQ ni kamayish kattaligi bo‘yicha tajriba namunalarini quyidagi tartibda qatorga joylashtirish mumkin:

1-variant (1,79%) ≤ 2-variant (4,0%) ≤ 5-variant(5,0%) ≤ 3-variant (8,93%) ≤ 4-variant (20,0%).

Shuningdek, ishlov berish eritmasida polimer konsentratsiyasining orttirilishi bilan barcha variantlar uchun ShHQQ ko‘rsatkichi kamayadi. Bu polimer eritmasi

ISSN 3030-3907

bilan ishlov berishning gazlamalarning barcha namunalarini tuzilishiga ta’siri haqida dalolat beradi va polimer konsentratsiyasining o‘zgarish diapazoni polimerning materiallar tuzilishiga sezilarli darajada ta’sir qilish zonasida joylashgan.

Tadqiqot natijalarida ShHQQ ko‘rsatkichining o‘zgarishi gazlamaning polimer makromolekulalarini qabul qilib olish darajasini xarakterlaydi, ya’ni polimer makromolekulalari va gazlama tolalarining o‘zaro ta’siri, bunda ta’sir qanchalik kuchli bo‘lsa, gazlamalar tizimining shakl hosil qiluvchanlik xususiyati ko‘rsatkichi kamayadi.

Ta’kidlash joizki, gazlamalarni PVA polimer kompozisiyasi bilan ishlov berilishi u yoki bu ma’noda ularning bikrligini orttiradi, bu esa gazlama va trikotajning tuzilishi, iplarning tola tarkibini o‘ziga xosliklariga bog’liq. Ammo bunda shuni ham ta’kidlash kerakki, gazlamaning texnologik xossalari yomonlashmaydi, chunki gazlamalarning ShHQQ bikrlikning o‘sishida unchalik o‘zgarmaydi.

Keyinchalik gazlamalarga polimer eritmasi bilan ishlov berishda ularning shakl hosil qilishi va shakl saqlovchanligini o‘rganish uchun [5] metodika bo‘yicha «Stoyka» asbobida bir davrli cho‘zilish sharoitida gazlamalarning qayishqoqlik plastiklik xususiyatlari bo‘yicha o‘lchash ishlari olib borildi.

Ma’lumki, kiyimbop gazlamalarning shakl saqlovchanligini baholash mezonlari sifatida gazlamalarning quyidagi kompleks xususiyatlaridan foydalaniladi: bikrlik, cho‘zilish deformatsiyasida qayishqoqlik-plastik xususiyatlar, shakllantirilgan namunalarning balandligi va boshqalar. Bunda qayd etilishicha, bikrlik ko‘rsatkichlari va qayishqoqlik-plastiklik xarakteristikalarining tanlanishi ular va shakl saqlovchanlik ko‘rsatkichi o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlik darajasining kuchli korrelyatsiyasining mavjudligi bilan izohlanadi [6].

Gazlamalar cho‘zilishining tadqiqotini ko‘rsatishicha, to‘liq deformatsiya va uning tarkibiy qismlarini namoyon bo‘lishi ko‘p jihatdan gazlamaning tuzilishiga bog’liq: zichligi, o‘rilish turi, pardozlash turi, iplarning xarakteristikasi
va hokazolar.

Tajriba to‘qimachilik materiallari va trikotajdan kesib olingan standart namunalarning bir davrli cho‘zilishda olingan to‘liq deformatsiya va uning komponentlarining qiymatlari 1-jadvalda keltirilgan.

Gazlamaga polimer eritmasi bilan ishlov berish ta’siri tajriba namunalarida yaqqol ko‘rinsada, ammo ushbu ta’sirning xarakteri bir xil emas. Barcha namunalarda PVA polimer eritmasi bilan ishlov berish, 1-2% atrofida, bir siklli

ISSN 3030-3907

cho‘zilishda to‘liq uzayish miqdorini oshiradi. Shu bilan birga tajriba ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, to‘liq uzayishdagi qoldiq uzayishning ulushi 0,48 dan 0,69 gacha qismlar oralig’ida yotadi. Bir davrli deformatsiyalarni o‘tkazish sharoitidan kelib chiqib, vaqt bo‘yicha bir davrli cho‘zish xarakteristikalarini shartli deb qabul qilinadi, shu sababli shunday taxmin qilish mumkinki, bunda barcha namunalar qulaylik bilan beriladigan shaklni qabul qilib oladilar.

Xulosa. Bizga ma’lumki, qayishqoqlik plastik deformatsiyalar bilvosita gazlamalarning shakl saqlovchanligini ko‘rsatib, bu masalada asosiy ahamiyat to‘liq deformatsiyaning qaytar va qaytmas tarkibiy qismlarining mutanosibliklariga qaratiladi. Tadqiq qilingan namunalarda ushbu mutanosiblik optimalga yaqin va o‘rtacha 35% ga 65% ni tashkil qiladi.

O‘tkazilgan tajribalar va tekshirishlar natijasidan ma’lun bo‘ldiki kostyumbop tajriba materiallarini polimer kompozisiyasi bilan ishlov berish natijasida aniq xolda materiallarning mexanik xossalari o‘zgarishi kuzatilgan. Jumladan materiallarning mustaxkamligi ortib, bir davrli deformatsiyalar xarakteristikalari o‘zgargan. Bunda plastik va qayishqoq deformatsiyalar nistbati optimallashib borishi materiallarning texnologik xossalarining yaxshilanishi va shakl saqlash xossalarini kuchayib shaklni qabul qilish xossasini yengillashganligini ko‘rsatgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Бузов Б.А. Материаловедение швейного производства. Учебник.
Гирфанова, Л.Р. Разработка ресурсосберегающей технологии изготовления формоустойчивой одежды. [Текст]/Л.Р. Гирфанова//автореф.дис... канд.тех.наук: 05.19.05. - МГУДиТ - Москва, 2004. – 26 с.
2. Artikbayeva N.M. Kiyim detallari shaklbarqarorligini oshirish texnologiyasini takomillashtirish: т.ф.ф.д. PhD: -TTYSI.Toshkent, 2024.-187 b.
3.Арбузова А.А. Повышение формоустойчивости полочки мужского пиджака с применением композиционных материалов. Автореферат канд. диссертации. 2010 г.
4.Горелова А.Е. Новый способ учета формовочных свойств материалов при определении параметров вытачек на выпуклость груди и лопаток [Текст] / А.Е.Горелова, А.А. Комарова, Н.Л. Корнилова//Швейная промышленность. — 2008.-№1.-С.57-58.
5.Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: учеб. пособие для вузов [Текст]/ Б.А, Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский и др. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1991.-432 с :

ISSN 3030-3907

6.Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. Экспериментальные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества. Справочник-М.Легкая и пищевая промышленность 1984-312 стр.

ISSN 3030-3907