



NONWOVEN FABRICS: TYPES, STRUCTURE AND THEIR FUNCTIONAL PROPERTIES

Khullaliyeva Gulhayo Polat kizi

Toshbelov Odil Abdullayevich

Termez State University

xulkaliyevagulhayo@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16965157>

ARTICLE INFO

Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Nonwoven fabric, non-woven, felt, felt, non-woven fabric, automated, mechanized, glued nonwoven fabric, tufting, batting, interlining.

ABSTRACT

This article is about the origin, production, structure, types and properties of nonwoven fabrics, and focuses on the indicators that characterize the structure of nonwoven fabrics, the properties of their fabrics, the functional properties of the fiber structure. Nonwoven fabrics do not have folds and weaving threads. They are very convenient for cutting and sewing, and they are light and easy to shape. They are loved by hand workers.

НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ВИДЫ, СТРУКТУРА И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Хуллалиева Гульхайо Полат кызы

Ташбелов Одил Абдуллаевич

Термезский государственный университет

xulkaliyevagulhayo@gmail.com

ARTICLE INFO

Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Нетканый материал, нетканый материал, войлок, фетр, нетканый материал, автоматизированный, механизированный, клееный нетканый материал, тафтинг, ватин, флизелин.

ABSTRACT

В статье рассматриваются происхождение, производство, структура, виды и свойства нетканых материалов. Основное внимание уделяется показателям, характеризующим структуру нетканых материалов, свойствам их тканей, функциональным свойствам структуры волокон. Нетканые материалы не имеют складок и переплетений нитей. Они очень удобны для раскроя и шитья, лёгкие и легко формуются. Они пользуются популярностью у мастеров ручного труда.

NOTO'QIMA MATOLAR: TURLARI, TUZILISHI VA ULARNING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI

Xulkaliyeva Gulhayo Po'lat qizi

Toshbelov Odil Abdullayevich

Termiz davlat universiteti

Elektron pochta manzili: xulkaliyevagulhayo@gmail.com



ARTICLE INFO

Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Noto'qima mato, to'quv bo'lmagan, namat, kiygiz, to'qimagan mato, avtomatlashtirilgan, mexanizatsiyalashtirilgan, yelimlangan noto'qima mato, tafting, vatin, flizelin.

ABSTRACT

Ushbu maqola noto'qima matoni kelib chiqishi, qanday olinishi, tuzilishi, ularni turlari va xossaligidan iborat bo'lib, noto'qima matolarining tuzilishini ifodalovchi ko'rsatkichlar, matolarining xususiyatlari, tolasi tuzilishini funksional xususiyatlariga qaratilgan. To'qilmagan matolarda burmalar va to'qish iplari bo'lmaydi. Ular kesish va tikish uchun juda qulaydir va ular engil va shakllanishi berilishi oson. Ularni qo'l mehnati ishlovchilar yaxshi ko'rishadi

*Noto'qima matoning aniq nomi **to'quv bo'lmagan** mato yoki **noto'qima mato** bo'lishi kerak. Yigirilgan to'quvni talab qilmaydigan mato bo'lganligi sababli, faqat to'qilgan qisqa tolalar yoki filamentlar veb-struktura hosil qilish uchun yo'naltirilgan yoki tasodifiy ravishda cho'zilgan va keyinchalik mexanik, termal bog'lash yoki kimyoviy usullar bilan mustahkamlangan. To'qimagan mato an'anaviy to'qimachilik tamoyilini buzadi va qisqa jarayon oqimi, tez ishlab chiqarish tezligi, yuqori narx, arzon narx, keng qo'llanilishi va ko'plab xom-ashyo manbalarining xususiyatlariga ega.*

***Noto'qima mato** - bu to'quv bo'lmagan matoning bir turi. Havo tolasiga yoki tolaga mexanik o'ralash uchun yuqori polimer chiplardan, qisqa tolalardan yoki filamentlardan foydalanadi, so'ngra u gidroenergiya, igna bilan urish yoki issiq haddeleme bilan mustahkamlanadi va nihoyat shakllangan to'qilmagan matoni bezatadi. Yumshoq, nafas oladigan va tekis tuzilishga ega bo'lgan tola mahsulotlarining yangi turi, tolalar qirqimasligi, kuchli, bardoshli, ipak yumshoq, shuningdek, mustahkamlovchi material ishlab chiqarishning afzalliklariga ega. Bundan tashqari, paxta hissi bor. Paxta bilan taqqoslaganda, to'quv bo'lmagan matodan qilingan sumkalar shakllanishi oson va qurish oson.*

***Kiyim uchun noto'qima matolar:** astar, yopishqoq astar, kletchatka, ipni bo'yash uchun paxta, turli xil sintetik teri asosidagi matolar va hk.;*

Noto'qima matolarning xususiyatlari va turlari.

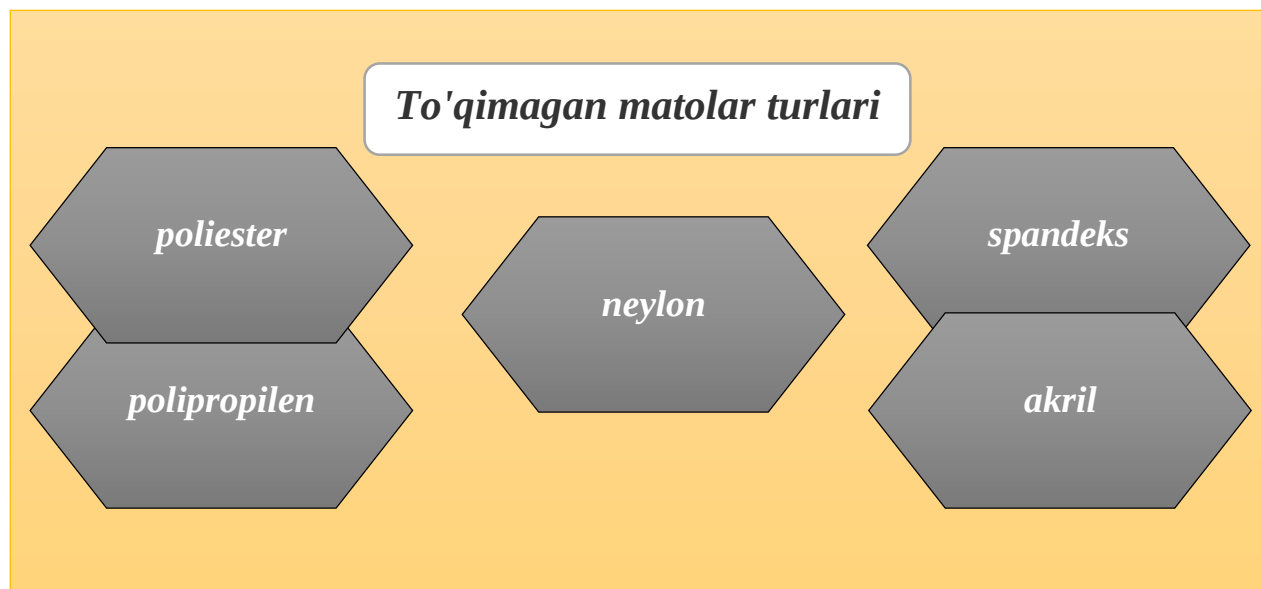
To'qilmagan matolarda burmalar va to'qish iplari bo'lmaydi. Ular kesish va tikish uchun juda qulaydir va ular engil va shakllanishi berilishi oson. Ularni qo'l mehnati ishlovchilar yaxshi ko'rishadi.

Yigirish va to'quvni talab qilmaydigan matoning bir turi bo'lganligi sababli, u veb-struktura hosil qilish uchun shunchaki tekislashadi yoki tasodifiy ravishda qisqa to'qimachilik tolalarini yoki filamentlarini tartibga soladi va keyinchalik uni mustahkamlash uchun mexanik, termal bog'lash yoki kimyoviy usullardan foydalanadi.

U bir-biriga bog'lanmagan va individual yoki alohida iplar bilan to'qilgan emas, lekin tolalar to'g'ridan-to'g'ri jismoniy usullar bilan bog'langan, shuning uchun kiyimdagi yopishqoq o'lchovni olganingizda, bitta ipni chizish mumkin emas. To'qimagan matolar an'anaviy to'qimachilik tamoyillarini buzadi va qisqa muddatli oqim, tez ishlab chiqarish tezligi, yuqori narx, arzon narxlar, keng foydalanish va ko'plab xom ashyo manbalarining xususiyatlariga ega.

Noto'qima va shpindellar o'rtasidagi munosabatlar

Spunbond va to'quv bo'lmagan matolar bo'ysunadi. Noto'qima matolarni ishlab chiqarish uchun ko'plab ishlab chiqarish jarayonlari mavjud. Ular orasida spunbond - noto'qima matolarni ishlab chiqarish jarayonlaridan biri (shu jumladan spunbond, eritilgan, issiq o'ralgan va shpindel) (Spunbond noto'qima mato).



To'qimagan matolarga **poliester**, **polipropilen**, **neylon**, **spandeks**, **akril** va boshqalar kiradi; turli xil tarkibiy qismlar mutlaqo boshqacha to'quv bo'lmagan uslublarga ega. Spunbond matolari odatda poliester spunbond va polipropilen spunbondga tegishlidir; ushbu ikki matoning uslublari juda o'xshash va faqat yuqori harorat sinovlari orqali aniqlanishi mumkin.

1970 yilga qadar Mustaqil davlatlar ham do'stligiga kiruvchi respublikalarda «To'qimachilik sanoatining noto'qima matolari» degan ibora qo'llanilgan. 1970 yilga kelib, 16430-70 raqamli Davlat standartiga ko'ra «To'qimachilik matolari. Noto'qima. Iboralar va ta'riflar» nomli hujjat tasdiqlangan. Shuni aytish joizki, «Noto'qima» degan ibora matoning tuzilishini ifodalamasdan yoki uning chuqur fizik ma'nosini izohlamasdan, balki shunday deb atash qabul qilingan. Chunki trikotaj, o'rilgan to'rsimon matolar ham tuzilishiga ko'ra noto'qima matolarga kiradi.

To'qimachilik sanoatida noto'qima matolar ishlab chiqarish tarmog'i nisbatan yosh tarmoqdir. Birinchi bo'lib qo'lda bajariladigan ishlar pimalar, namat, kiygiz va shunga o'xshash mahsulotlarni sanoat usulida ishlab chiqarishga qo'llanila boshlangan. Hozirda kiygiz-namatsimon mahsulotlar ishlab chiqarish korxonalarida barcha asosiy texnologiya jarayonlar avtomatlashtirilgan va mexanizatsiyalashtirilgan.

XX asrning 30 yillarida rus mutaxassislari M.I.Dmitriyev va M.I.Bondarenkolar tomonidan birinchi bo'lib yelimlangan usulda noto'qima mato ishlab chiqarish texnologiyasi yaratilgan. Bu matolar hozirda sanoatda ishlab chiqariladigan yelimlangan noto'qima matolardir. 1935 yili Moskvada noto'qima matolar ishlab chiqarishni yangi usuli - tolalarni ignalar yordamida bir-biriga biriktirib, mato olishning dastlabki usuli yaratildi va bu usul o'zining samaraliligi tufayli dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlariga tezlik bilan tarqaldi. Noto'qima matolar ishlab



chiqarish texnologiyasiga dunyoning eng rivojlangan yirik mamalatlari keng e'tibor qaratdi. Shu jumladan, AQSH, Yaponiya, Polsha, Ruminiya, Germaniya, Chexiya va hokazolar.

1946 yili AQShda noto'qima matolarning tukli turini yaratish bo'yicha faol ishlar olib borildi va 1950 yilga kelib, «Tafting» turidagi noto'qima mato olishga erishildi. «Tafting» usulining mazmuni - tanda ipiga qo'shimcha iplar qadash asosida. sirtida halqasimon tuk hosil qilishdir.

XX asrning 50-yillari boshida Germaniyada tanda va arqoq iplarini ustma-ust qo'yilgan holda bo'ylamasiga to'qiydigan trikotaj usulida, ularni bir-biriga mahkamlash asosida olinadigan noto'qima matolar ishlab chiqarildi. Bu vaqtgacha 86 tolalar o'ramasini bo'ylamasiga to'qiydigan trikotaj usulida, ularni qavish yo'li bilan olinadigan «Vatin» noto'qima matosi ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Vatin matosini ishlab chiqarish borasidagi olib borilayotgan ishlar Germaniya va Chexiyada olib borildi. Natijada Germaniyada noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi «Malivatt», Chexiyada esa «Araxne» agregatlari yaratildi va ishlab chiqarishga keng joriy etildi. XX asrning 60 yillarining boshida noto'qima matolar ishlab chiqarishning yangi usuli yaratildi. Bu usulning mazmuni - turli xildagi matolarni tola o'ramasiga qo'shib, tikuvchilik baxya qatorlari yordamida biriktirishdan iborat.

Hozirgi vaqtda noto'qima matolar, o'zining arzonligi, g'ovakligi bo'yicha xossalarning yuqoriligi tufayli keng qo'llanilmokda. Ayrim mexanik xususiyatlari Materiallar bilan ham raqobatlasha oladi va ularning o'rnini bosa oladi. Bundan tashqari «vatin», «flizelin», «proklamlin» kabi turlari tikuvchilik buyumlari ishlab chiqarishda eng zarur yordamchi materiallardan hisoblanadi. Noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom ashyoning arzonligi, ya'ni ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan tolali chiqindilarning to'g'ridan-to'g'ri yigiruvda qo'llanilish mumkin bo'lmagani tufayli, noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Natijada, uning tannarxini pasayishini ta'minlaydi.

Hozirgi davrda to'qimachilik sanoatida qo'llaniluvchi to'quvchilik va yigiruvchilik jarayonlarining unchalik takomillashmaganligi tufayli, ularning mahsulot ishlab chiqarish sharoitida juda ko'p miqdorda tolali chiqindilar hosil bo'ladi. Bunday chikindilar to'g'ridan-to'g'ri qaytadan yigirish va to'qishga qulaylik bermaydi. Bunday sharoitda tolaning sifatiga, geometrik xususiyatiga bog'liq bo'lmay ishlaydigan yagona yo'l noto'qima matolar ishlab chiqarishdir.

Yigiruvchilik va to'kuvchilik texnologiya jarayonlarida qo'llaniladigan uskunalari soni ko'p, shuning uchun yigirilgan ip va Material ishlab chiqaradigan korxonalarning sarf-harajatlari ham yuqori. Noto'qima matolar texnologiyasida esa texnologiya uskunalari yagona agregatga biriktirilgan, shuning uchun texnologiya jarayoni davri yigiruv va to'quv korxonalari texnologiya davriga nisbatan 2,0-2,5 barobarga qisqa.

Yigiruv va to'quv korxonalaridagi mehnat unumdorligi noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi korxonalardagi mehnat unumdorligidan past. Noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi korxonalarning boshqa to'qimachilik korxonalaridan qulayligi quyidagilardan iborat: xom ashyolar samarali foydalaniladi; texnologiya jarayonlarining sonini kamligi; texnologiya jarayonlarini uzluksizligini ta'minlash va chiqindisiz texnologiyani tashkil etish; ishlab chiqariladigan mahsulotlarning keng miqyosda ekanligi.



Xulosa: Noto'qima matolarning kelajakdagi rivojlanishi, tibbiyotda qo'llanish, mahsulotlarning ustki qismini o'rash, tikuvchilik buyumlarining astariga, sun'iy mo'ynalar ishlab chiqarishda, uning asosi sifatida, texnikaning ayrim tarmoqlarida - suzish, tozalash anjomlariga qo'llashdan iborat.

References:

1. Abbasova N.G va boshqalar. «Yengil sanoat mahsulotlari materialshunosligi». I-qism. Darslik-T.: Aloqachi, 2005. -283 bet.
2. Toshbekov O.A., Urozov M.K., Boltayeva I.B., Hamrayeva M.F. Use of wool fabrics, classification and coding of wool fabrics // World Bulletin of Public Health. 2022. T 11, S. 68-71
3. Urozov M.K., Toshbekov O.A., Raximova K., Bobomurodov E. Jun tolasi diametri va notekisligi aniqlash. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. R. 789-791
4. Toshbekov O.A., Urozov M.K., Baymurova N.R., Hamrayeva M.F. Processes of bleaching and discolouring of wool fibers // International journal of social science & Interdisciplinary research issn. 2022. T 11, № 6. S. 231-235
5. Боқижонович, И. Қ. (2022). Қўчқоров Собиржон Каримжонович. Абдуназаров Элбек Элмуродович, and Ортиқов Нозимжон Боқижон Ўғли." Анор тупларини кўмадиган машина уюмлагичининг конструкцияси" Механика и технология, 3(8), 98-102.
6. Кучкоров, С. К., & Меликулов, Н. (2023). ШР Яхшибоев Сравнение антисимметричных колебаний упругой трехслойной пластины. Механика и технология.
7. Тошбеков О., & Мустонова З. Олинган нотўқима матонинг ишқаланишга чидамлилигини ва шовқинни ютишга юқори мослашувчанлик хоссаларини аниқлаш. Евразийский журнал академических исследований, 3(12 Part 2), 2023.217-221.
8. Тошбеков О., Рахимқулова С. Дағал жун толалари асосида олинган (автомобил, авиятсия, кемасозлик) саноати учун қўлланилган нотўқима мато тайёрлаш. Евразийский журнал академических исследований, (2023). 3(12 Part 2), 211-216.
9. M.K. Urozov, O. A. Toshbekov, O.X. Kulmuminov, & I.B. Boltayeva. (2021). Obtaining Pacs from Cellulose of Sunflower Plants, Saflor and From Waste of The Textile Industry. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 2, 191-193.
10. O.A.Toshbekov, I.A.Nabiyeva, M.K.Urozov, D.A.Alikulova, S.A.Xolmurodova. [Technology Of Wool Fiber Washing and Oil Removal](#). Texas Journal of Multidisciplinary Studies. 2021y. T-2. 189-190.
11. Toshbekov, O. A., Urozov, M. K., Juraqulov, E. N., & Raximqulova, S. A. (2021). Mechanical and Chemical Processing of Wool Fiber TECHNOLOGY. *International Journal on Integrated Education*, 4(9), 145-146.
12. Урозов, М. К., О. А. Тошбеков, and К. Рахимова. "Жунни қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари." *Евразийский журнал академических исследований* 2.13 (2022): 784-788.