



METHODS OF MANUFACTURING NON-WOVEN FABRICS AND FABRIC OBTAINING FORM

Khullaliyeva Gulhayo Polat kizi

Toshbelov Odil Abdullayevich

Termez State University

xulkaliyevagulhayo@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16965115>

ARTICLE INFO

Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Non-woven fabric, weaving, method, technique non-woven fabric, technique, chemical, properties, fabric, production.

ABSTRACT

This article is focused on the production of non-woven fabrics, what equipment and techniques are used to produce them. Types of non-woven fabrics, mechanical methods of obtaining non-woven fabrics, physical-chemical and mixed methods are given.

МЕТОДЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ФОРМОВАНИЯ ТКАНЕЙ

Хуллалиева Гульхайо Полат кизи

Ташбелов Одил Абдуллаевич

Термезский государственный университет

xulkaliyevagulhayo@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16965115>

ARTICLE INFO

Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Нетканый материал, ткачество, метод, технология, нетканый материал, технология, химический, свойства, ткань, производство.

ABSTRACT

Статья посвящена производству нетканых материалов, оборудованию и технологиям их производства. Приведены виды нетканых материалов, механические методы получения нетканых материалов, физико-химические и смешанные методы.

NOTO'QIMA MATOLARNI ISHLAB CHIQUARISH USULLARI VA MATO OLIISH SHAKLLARI

Xulkaliyeva Gulhayo Po'lat qizi

Toshbelov Odil Abdullayevich

Termiz davlat universiteti

Elektron pochta manzili: xulkaliyevagulhayo@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16965115>

ARTICLE INFO

ABSTRACT



Received: 19th August 2025

Accepted: 26th August 2025

Online: 27th August 2025

KEYWORDS

Noto'qima mato, to'qish tikish, usul, texnika, to'qimagan mato, texnika, kimyoviy, xossa, mato, ishlab chiqarish.

Ushbu maqola noto'qima matoni ishlab chiqishi qaratilgan bo'lib, qanday uskunalar va texnikalar yordamida ishlab chiqarish. To'quv bo'lmagan matoni turlari, mexanik usulda noto'qima matolarni olish, fizik kimyoviy va aralash usullari haqida berilgan.

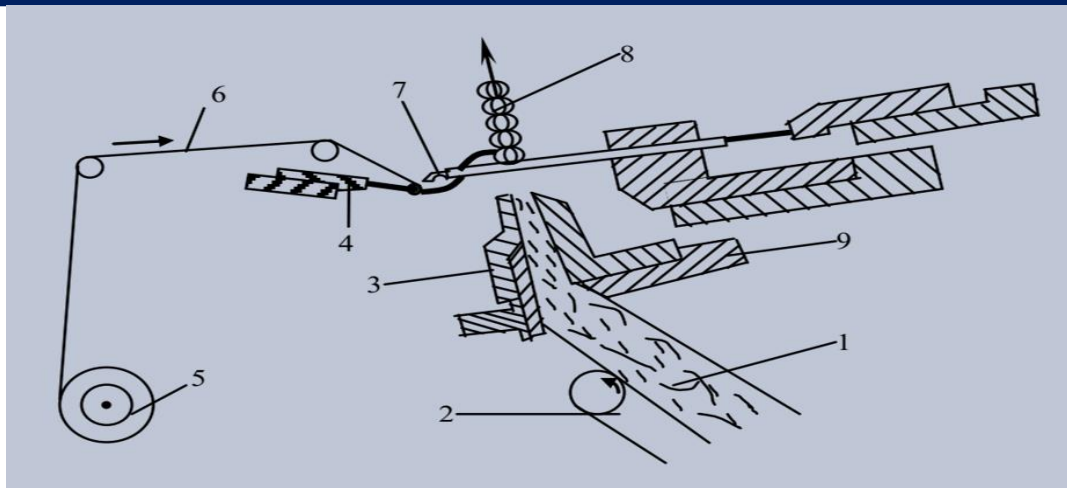
Noto'qima matolar asosan uch xil usulda: mexanik, fizik-kimyoviy va aralash usullarda ishlab chiqariladi. Kiyimlar uchun ishlatiluvchi noto'qima matolarning asosiysi tolalar o'ramini (xolstni) tikish asosida olinadi. Bu matolar tabiiy va kimyoviy tolalar yoki ularning aralashmasidan dastlab iflosliklardan tozalanib, so'ng savash va tarash jarayonidan o'tkaziladi. Natijada, barcha tolalari bir-biri bilan parallel joylashgan tolalar o'rami hosil bo'ladi.

Matoni bo'ylamasiga va ko'ndalangiga bir xildagi xususiyatli bo'lishini ta'minlash uchun tayyorlangan tolalar o'rami o'zgartgish mashinasiga yuboriladi. Bu yerda tolalar o'rami ustma-ust taxlanib, birinchi qavatdagi parallel tolalar matoning bo'yiga qarab, ikkinchisi esa eniga qarab yotadi. Bunday joylashsh qavatma-qavat takrorlanadi. Bundan keyin tayyor tolalar o'rami ko'p ignali to'qish-tikish mashinasiga tushadi va tilchali ignalarning turkumi yordamida trikotajdagi zanjir yoki triko o'rilishlarida tikiladi. Tikish uchun paxta yoki kapron ipi ishlatiladi. 1-rasmda to'qish-tikish usulida noto'qima matolarni olish shakli ko'rsatilgan.

To'qish-tikish usulida ishlab chikariluvchi noto'qima matolar ham sanoatda juda keng tarqalgan. Bu mato Germaniyada yaratilgan bo'lib, «Malipol» nomi bilan yuritiladi. «Malipol» usulida ishlab chiqarilgan noto'qima mato, material, trikotaj va boshqa usullarda ishlab chiqarilgan matolarga iplarni qadash asosida olinib, tayyor bo'lgan matoning o'ngida halqasimon tuklar hosil bo'ladi.

Shuning uchun ham bu noto'qima mato halqasimon tukli materialni eslatadi. Sirtida halqasimon tuklari bo'lgan noto'qima matolarni «Volteks» agregatida ham ishlab chiqarish mumkin. Biroq asos sifatida qo'llaniluvchi material o'rniga jun va kimyoviy tolalardan tashkil topgan tolalar o'ramasidan foydalaniladi. Bunday noto'qima matolar tikuvchilik va poyabzalchilik buyumlarining astari sifatida hamda sun'iy mo'ynalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Tolalar o'rami 1 tashigich 2 orqali tayanch stoli 3 ga keltiriladi. Yuqoridagi stol 4 yordamida tolali o'ram zichlanadi. Keyin igna 7 lar yordamida qaviladi. Igna yuqoriga yurib ip 5 ni o'ziga oladi va pastga yurganda o'zi bilan tortadi.

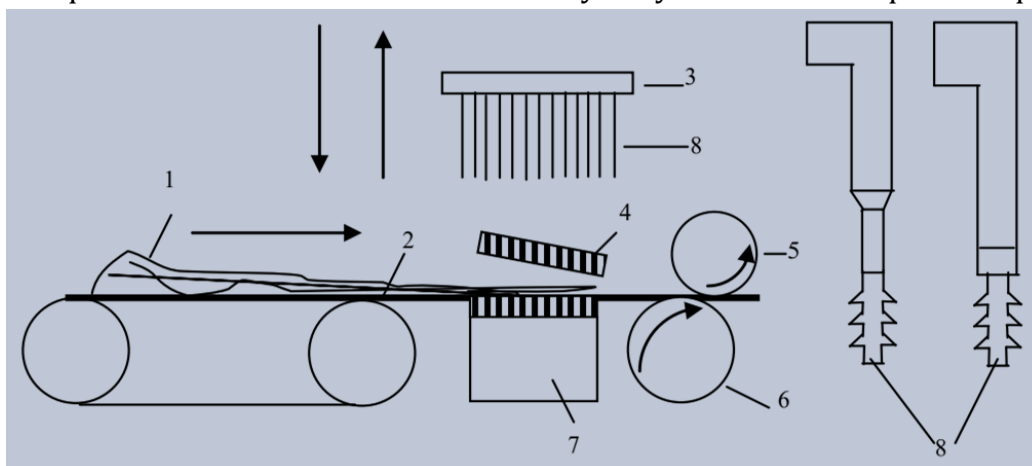
Halqasimon taroq 6 ipning tarangligini ta'minlab turadi. Tayyor qavilgan mato 8 tolalarining tarkibi va nimaga ishlatilishiga qarab turlicha pardoatlanadi, ya'ni bo'yash yoki gul bosish, tuk chiqarish va boshqa jarayonlardan o'tkaziladi. Iplar turkumini tikish usuli bilan matolar bo'ylamasiga va ko'ndalangiga yotib kesishuvchi ikki ip turkumidagi iplarni uchinchi ip turkumi bilan tikish asosida olinadi. Tikish o'rilishi-triko. Bunday matolarni olish uchun turli iplar qo'llanilishi mumkin. Shu jumladan paxtadan, jundan, kimyoviy tolalardan olingan iplar va sintetik iplar foydalaniladi. Iplar turkumini qavish usulida olinuvchi noto'qima matolarning sirti tukli ham bo'lishi mumkin.



1-rasm. To'qish-tikish usulida noto'qima matolarni olish shakli.

Bular har xil xalatlar, sport buyumlari, uyda kiyiladigan poyabzalning usti hamda texnik maqsadlar uchun ishlatiladi. Matolarni tikish usulida olinuvchi noto'qima matolar mato, trikotaj va boshqa usullarda olingan noto'qima matolarni maxsus ignalar bilan tikish asosida olinadi. Tayyor bo'lgan matoning o'ngida halqasimon tuk hosil bo'ladi va bu mato halqasimon tukli matolarni eslatadi.

Asos sifatida qo'llaniluvchi material yumshoq, egiluvchan, ignalar kirganda o'z mustahkamligini unchalik o'zgartirmaydigan, yengil, iplari oson siljuvchan bo'lishi kerak. Tuk hosil qiluvchi ip sifatida tabiiy va kimyoviy iplar qo'llaniladi. Bu iplar ham yumshoq, bir tekis, chiziqliy zichligi 50, 100, 140 teks bo'lishi lozim. Bunday noto'qima matolar to'quvchilik va poyabzal issiqni tutuvchi astar sifatida hamda sun'iy mo'ynalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.



2-rasm. Ignalar bilan sanchish usulida noto'qima matolarni olish shakli va ignalar ko'rinishi.

Ignalar bilan sanchish usulida noto'qima matolarni olishda tayyor tolalar o'rami maxsus ignalar bilan biriktiruvchi mashinaga tushadi (2-rasm). Tolalar o'rami 1 ta'minlovchi panjara 2 ga va tikkasiga ilgarilanma-qaytma harakatlanuvchi igna tutgich 3 ga uzatiladi. Igna 4 lar pastga tushayotib o'zining tishchalari bilan ayrim tolalarni ilashtirib, tolalar o'rami orqali olib o'tadi. Tepaga chiqqanda shu voqea takrorlanadi. Bu yerda tolalar o'rami o'zining tolalari bilan tikilganday bo'ladi.



3-rasm. Noto'qima matolar.

Natijada, ixcham tuzilishdagi mato hosil bo'ladi. Tolalar o'rami yuqoridagi 5 va pastki 6 sirtlar orasidan o'tadi. Bu sirtlarda ignalar soniga mos keladigan teshiklar mavjud. Bu sirtlar tolalar o'ramini zichlashtiradi. Ayrim hollarda bunday matolarning mustahkamligini oshirish uchun tolalar o'ramasi orasiga siyrak tuzilishdagi mato yoki ip turkumi qo'shiladi. Ignalar bilan sanchish usulida olingan matolar junli movutlarni eslatadi va paltolar tikishda qo'llaniladi. Bundan tashqari bunday matolar texnik maqsadlar uchun ham ishlatiladi.

Fizik-kimyoviy usulda tolalar o'rami yoki iplar turkumi har xil bog'lovchi moddalar bilan yelimlanib biriktiriladi. Yelimlash usuli bilan noto'qima matolarni quruq va xo'l usullari mavjud.

Quruq holda ishlab chiqariluvchi noto'qima matolar tolalar o'ramini yuqori haroratda qisish asosida bir-biriga yopishtirib olinadi. Bu vaqtda yelimlovchi modda (kukun) erib yopishtirish qobiliyatiga ega bo'ladi. Bunday usullarda olinuvchi noto'qima matolar turmushda, texnikada va sanoatning boshqa tarmoqlarida qo'llanilishi mumkin. Masalan, tikuvchilikda kiyimlarning ichiga qo'yiluvchi qatlamlar, texnikada filtrlovchi materiallar va hokazolar. Chunki yelimlash usulida olingan noto'qima matolar, o'zining tuzilishiga, ayrim xususiyatlariga ko'ra, nisbatan materiallarga yaqin bo'ladi. Yelimlovchi modda sifatida keng tarqalgan modda «Lateks»dir.

Yelimlash usuli bilan noto'qima matolar ishlab chiqarish sohasi eng samarali soha deb yuritiladi, chunki bu usul bilan uzunligi 2-5 millimetrli tolalarni ham ishlatish mumkin.

Tikuvchilik buyumlari uchun ishlatiluvchi noto'qima matolarni tanlash, avvalo qanday tikuvchilik buyumlarga ishlatilishiga, xuddi Materiallarni tanlashdagidek, bu buyumga qanday talablar qo'yilishiga qaralishi maqsadga muvofiqdir. Ichki kiyimlar uchun qo'llaniluvchi noto'qima matolarga qo'yiladigan talablar quyidagilardir: gigiyenik xususiyati yaxshi, iqtisodiy kam xarajat, yemirilishga chidamliligi yuqori, tashqi ko'rinishi ko'rkam, hamda ishlab chiqarish jarayonida qo'llash uchun texnologiya jihatidan qulay. Ko'ndalik kiyiladigan ayollar ko'ylagi uchun qo'llaniluvchi noto'qima matolar uchun esa tashqi ko'rinishining ko'rkamligini ta'minlash talabi, iqtisodiy kam xarajatlikdan oldinda turadi.

Kostyumlar uchun qo'llaniluvchi noto'qima matolarga qo'yiladigan talablarning asosiysi matoning shakl saqlash qobiliyati, keyin esa quyidagi tartibda davom etadi: yemirilishga chidamlilik xususiyati, iqtisodiy kam xarajatliligi, gigiyenik xususiyatining yuqoriligi, tikishga qulayligi va hokazolar. Palto uchun qo'llaniluvchi noto'qima matolarga qo'yiladigan talablar quyidagichadir: tashqi ko'rinishining ko'rkamligi, issiqlikni saqlay olishlik qobiliyati,



yemirilishga chidamliligi, texnologiya jihatidan tikish jarayoniga qulayligi hamda iqtisodiy kam xarajatligi (3-rasm).

Kiyimlarga qo'llaniluvchi noto'qima matolar xuddi material yoki trikotaj matolarning sirti singari bo'lishligi zarur, chunki noto'qima matolar Material va trikotaj matolarning o'rnini bosuvchi mato hisoblanadi. Masalan, ayollarning ko'ylagi, koftasi, erkaklarning ko'ylagi uchun ishlatiluvchi noto'qima matolar yupqa va yengil, kostyum, kurtka va paltolarga qo'llaniladiganlari esa nisbatan og'ir, zich, bikr va qalin, jun matolarga o'xshash yumshoq bo'ladi. Noto'qima matolar chiduxoba, duxoba, baxmal ko'rinishida, turli xildagi rangli va naqshli hamda chipor ko'rinishlarda ishlab chiqariladi. Noto'qima matolarning kiyimlarga ishlatiladigan turining katta miqdorini to'qish-tikish usulida ishlab chiqariladigan noto'qima matolar tashkil qiladi. Bu turdagi noto'qima matodan bolalar kiyimi, ayollarning ko'ylagi va xalati, suzishda ishlatiladigan kostyumlar, erkaklar ko'ylagi, palto hamda sport kostyumlari ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Noto'qima matolarning turlarini ko'paytirish, ularning sifatini yaxshilash uchun turli xildagi pardoqlashlar qo'llaniladi. Masalan, noto'qima matolarning elastik xususiyatini oshirish uchun 25-30%li natriy ishqori eritmasida ishlov beriladi. Bunday ishlov berish noto'qima matolarning qoldiq deformatsiyasini ham kamaytiradi.

Noto'qima matolarning sirtida pilling hosil bo'lishini yo'qotish uchun alanga yordamida ishlov beriladi yoki SKS-30 hamda SVK-1 turidagi lateks bilan ishlov beriladi. Pilling miqdorini kamaytirishning yana bir usuli noto'qima matolarni ishlab chiqarish jarayonida qavish uchun ishlatiluvchi ipning tarangligini oshirishdir. Noto'qima matolarning g'ijim bo'lmasligini hamda kirishuvchanligini kamaytirish maxsus eritmalar yordamida kengaytiruvchi-qurituvchi mashinalarda ishlov beriladi. Yuqori molekulali birikmalarning yordamida 5-7 daqiqa davomida, hamda 140-1500 S haroratda ishlov berilgandan so'ng to'qish-tikish usulida olingan noto'qima matoning kirishuvchanligi 15-20 %dan 5 %gacha kamayadi.

Tolalar o'ramasini qavish usulida olinuvchi noto'qima matolar, o'zining tolali tarkibiga ko'ra ikki xil bo'lib, ulardan birinchisi bir xil turdagi tolalardir. Bir xil tolalardan ishlab chiqariladigan noto'qima matolar asosan tarkibi faqat paxtadan, viskozadan yoki jun kabi shunga o'xshash tolalarning o'zidagina ishlab chiqariladi. Agar tarkibi ikki yoki undan ortiq bo'lgan turdagi tolalardan olingan o'ramidan ishlab chiqarilgan noto'qima matolarga aytiladi. Bu holda tolalar aralashmasi paxta-viskoza-kapron; nitron-viskoza-jun; jun-viskoza-kapron; junlavsan-kapron va hokazo tariqasida bo'lishi mumkin. Tolalar o'ramasining to'vqiladigan qismiga bo'ylamasiga to'qiluvchi trikotaj usulida to'qilib, sukno, triko, zanjir, atlas, sharme va ularning almashinishidan tashkil topgan o'rilishlar qo'llanilinadi. Triko o'rilishida olingan noto'qima mato, o'zining fizik va mexanik xususiyatiga ko'ra ichki kiyimlar uchun qo'llaniluvchi trikotaj matolariga juda yaqindir.

Tukli noto'qima matolar turiga kiruvchi «Malipol» asosan palto va shunga o'xshash ustki kiyimlar uchun ishlatiladi. Malipol noto'qima matosi xuddi sun'iy mo'ynaga o'xshaganligi uchun undan palto va kurtkalar ishlab chiqarish mumkin. Buning uchun tuk hosil qiluvchi ip uchun turli yo'g'onlikdagi yaltiroq kimyoviy iplar qo'llanilishi mumkin. Ingichka kimyoviy ipning tuk hosil qilish uchun ishlatilishi, xuddi tabiiy mo'ynaning momiq qismini eslatadi. Yo'g'on kimyoviy iplar esa sun'iy mo'ynaning jun qismiga o'xshaydi. Bunday usulda olingan noto'qima mato tuklarining uzunligi 40 millimetrgacha bo'lishi mumkin. Tolalar o'ramasining qavish usuli



bir necha qavat tolalar o'ramasini ustma-ust qo'yib 25 x 2 yoki 18,5 x 2 yo'g'onlikdagi iplar bilan triko o'rinish asosida qavish yo'li bilan ishlab chiqariladi. Tolali tarkibiga ko'ra vatinlar sof paxta va jun aralashganlarga bo'linadi. Sof paxtali vatinning sirt zichligi 250-325 g/m², eni 150 sm, qavigining zichligi bo'ylamasiga 12-14, eniga 5-6 halqalardan iborat. Bu sonlar odatdagidek 5 sm masofa uchun yuritiladi. Sof toladan ishlab chiqariluvchi vatinlarga past navli paxta tolasi, to'qimachilik sanoati ishlab chiqarish korxonalarida hosil bo'lgan tolali chiqindilar qo'llaniladi. Yarim junli vatinga esa qayta tiklangan jun tolasi, jun tolasini qayta ishlovchi korxonalarning tolali chiqindilari, paxta va viskoza tolalari ishlatiladi. Bunday mato tarkibida jun 35-53 %ni tashkil qiladi. Noto'qima matolar ishlab chiqarish sanoatida tolalar o'ramasini qavish usulida olinuvchi vatin ham yaratilgan. Buning uchun paxta, viskoza va kapron tolalaridan o'rama tayyorlanib, unga yelimlovchi eritma singdiriladi. Bunday usulda olingan vatin o'zining tuzulishini yaxshiligi tufayli va tolalar o'ramasini qavib olingan vatinga nisbatan yaxshi saqlash qobiliyatiga ega.

Xulosa: Yelimlash usuli bilan olingan noto'qima matolar tikuvchilik sanoatida palto, kostyum, plashlarning ichki qismiga qat sifatida keng qo'llaniladi. Bunday noto'qima matolarning ahamiyatli tomoni, uning egiluvchanligining yuqoriligi, vaznining yengilligi, o'rtacha o'tkazuvchanlikka egaligi, kam kirishuvchanligi, kesilgan joyidan sirtimasligi va hokazolardir.

References:

1. Ochilov T.A., Qulmyetov M., Hamroyeva S.A., Usmonova S.H.A., Toyirova T.A., Muxtarov J.R., To'raqulov B.T. To'qimachilik materialshunosligi. Toshkent: - Adabiyot uchqunlari||, 2018.
2. Abbasova N.G va boshqalar. «Yengil sanoat mahsulotlari materialshunosligi». I-qism. Darslik-T.: Alohachi, 2005. -283 bet.
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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.
7. Кучкоров, С. К., & Меликулов, Н. (2023). ШР Яхшибоев Сравнение антисимметричных колебаний упругой трехслойной пластины. Механика и технология.
8. 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.
9. Тошбеков О., Рахимкулова 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.



10. M.K. Urozov, O. A. Toshbekov, O.X. Kulmuminov, & I.B. Boltayeva. (2021). Obtaining Pacts from Cellulose of Sunflower Plants, Saflor and From Waste of The Textile Industry. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 2, 191–193.
11. 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.
12. 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.
13. Урозов, М. К., О. А. Тошбеков, and К. Рахимова. "Жунни қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари." *Евразийский журнал академических исследований* 2.13 (2022): 784-788.