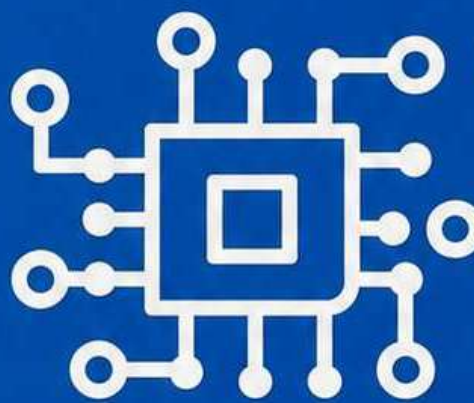




TECH SCIENCE

ISSN 3030-3702

**TEXNIKA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**



**№ 3-maxsus
son (4) 2026**

BOSH MUHARRIR:

ABBAZOV ILHOM ZAPIROVICH

TAHRIR HAY'ATI:

Usmankulov Alisher Kadirkulovich — Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax, O'zbekiston;

Fayziyev Xomitxon – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent, O'zbekiston;

Rashidov Yusuf Karimovich – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent, O'zbekiston;

Adizov Bobirjon Zamirovich – Texnika fanlari doktori, professor, Toshkent, O'zbekiston;

Abdunazarov Jamshid Nurmuxamatovich — Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax, O'zbekiston;

Eshonkulov Ravshan Abdurazakovich — Texnika fanlari doktori, dotsent, Qashqadaryo, O'zbekiston;

Umarov Shavkat Isomiddinovich – Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax, O'zbekiston;

Bozorov G'ayrat Rashidovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro, O'zbekiston;

Maxmudov Muxtor Jamolovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro, O'zbekiston;

Asatov Nurmuxammad Abdunazarovich – Texnika fanlari nomzodi, professor, Jizzax, O'zbekiston;

Mamayev G'ulom Ibroximovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Jizzax, O'zbekiston;

Ochilov Abduraxim Abdurasulovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Buxoro, O'zbekiston.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2025-yil 8-maydagi 370-son qarori bilan texnika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika instituti.

TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA**FANLARINING DOLZARB****MASALALARI** elektron jurnali

15.09.2023-yilda 130343-sonli

guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

TEXNIKA FANLARINING DOLZARB MASALALARI
4-jild, 3-maxsus son (31-avgust, 2026). – 50 bet.

MUNDARIJA

Abdurakhmanova Ezoza

NUMERICAL MODELING OF TRANSIENT OIL FILTRATION WITH PRESSURE-GRADIENT-SENSITIVE PARTICLE RETENTION IN POROUS MEDIA 4-10

Urinova Gulxayo

TRANSPORT OQIMI REJIMINING SVETOFOR BOSHQARUVI SAMARADORLIGIGA TA'SIRI: QAT'IIY VAQTLI, WEBSTER VA ADAPTIV ALGORITMLARNI MODELLASHTIRISH ORQALI TAQQOSLASH 11-19

Ergashev Dilshodbek

PARAMETERS FOR THERMAL CYCLIC TREATMENT OF HIGH ALLOY STEELS 20-27

Durdiyev Oxunjon, Axmedov Barat, Murodov Jurabek

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING MAHSULOT VA XIZMATLAR SIFATINI NAZORAT QILISHDAGI XALQARO VA MAHALLIY TAJRIBASI: QIYOSIY TAHLIL VA RAQAMLASHTIRISH INDEKSI 28-34

Orifboyev Abdullaxon, Mamadaliyev Islombek

O'ZBEKISTONDA HALOL STANDARTLASHTIRISH TIZIMINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI: MILLIY SIFAT INFRATUZILMASINI XALQARO TALABLAR BILAN UYG'UNLASHTIRISHNING INSTITUTSIONAL MEXANIZMLARI 35-42

Begaliyev Xashim, Ulug'muratov Jurabek, Ismatullayev Ilyos, Hamitov Ali, Islomova Nodirabegim

TUYAQUSH TERI XOMASHYOSIGA ISHLOV BERISHDA YOG'SIZLANTIRISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH 43-49

TUYAQUSH TERI XOMASHYOSIGA ISHLOV BERISHDA YOG'SIZLANTIRISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH

Begaliyev Xashim Xikmatdjanovich

texnika fanlari nomzodi, dotsent,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,
Email: begaliyev1961@inbox.ru
Tel: +998 93 585 12 85
ORCID ID: 0009-0005-5907-9854

Ulug'muratov Jurabek Farxodovich

PhD, dotsent, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Email: jurabekulugmuratov2@gmail.com
ORCID ID: 0009-0001-3904-8330

Ismatullayev Ilyos Narbekovich

PhD, dotsent, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Email: ilyosismatullayev23@gmail.com
ORCID ID: 0009-0002-6406-847X

Hamitov Ali Abduxakimovich

PhD, доцент, dotsent, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Email: xamitovali6@gmail.com
ORCID ID: 0009-0001-4340-3454

Islomova Nodirabegim Hafiz qizi

magistrant, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
Email: islomovanodirabegim773@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuyaqush terilariga ishlov berishdagi yog'sizlantirish jarayoni tadqiqotlarida olingan natijalar keltirilgan. Yog'sizlantirish jarayonini o'tkazish natijasida tuyaqush teri to'qimasidagi tabiiy yog' miqdori $1,2 \pm 0,2\%$ gacha kamaytirilib, yog'sizlantirish jarayonining optimal parametrlari ishlab chiqildi. Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berishdagi taklif qilingan takomillashgan yog'sizlantirish jarayonida sirt aktiv modda (SAM) CH-22C ning sarf miqdori 2% va uglevodorod kerosinning sarf miqdori 2% ni tashkil qildi. Bunda tuyaqush tana teri to'qimasidagi kollagen tolalarining tuzilishida salbiy o'zgarishlar yuz bermaganligi va tabiiy yog' miqdorining meyorida qolishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: tuyaqush terisi, qayta ishlash, jarayon, yog'sizlantirish, ekzotik tuyaqush charmi.

IMPROVING THE DEGREASING PROCESS WHEN PROCESSING OSTRICH SKIN

Begaliyev Xashim

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Ulugmuratov Jurabek

PhD, Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Ismatullayev Ilyos

PhD, Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Hamitov Ali

PhD, Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Islomova Nodirabegim

Undergraduate, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Annotation. This article presents the results of research into the degreasing process during the treatment of ostrich hides. As a result of the degreasing process, the natural fat content in the ostrich hide tissue was reduced to $1.2 \pm 0.2\%$, and the optimal parameters for the degreasing process were determined. In the proposed improved degreasing process, the optimal consumption of chemical materials was determined, with the consumption of the surfactant (SA) CH-22c amounting to 2% and that of hydrocarbon kerosene to 2%. No adverse changes were observed in the structure of collagen fibres in the skin tissue of the ostrich's torso, and the natural fat content remained within normal limits.

Keywords: ostrich skin, processing, process, degreasing, exotic ostrich leather.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ts-v4is/3y2026N06>

Kirish. Hozirgi kunda charm va mo'yna ishlab chiqarish jadal rivojlanib bormoqda, shu jumladan tuyaqush teri xomashyosini qayta ishlash bo'yicha Janubiy Afrika Respublikasi, Eron Islom Respublikasi va Pokiston davlatlari yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. Dunyo miqyosida hozirgi vaqtda 1000000 dan ziyod ekzotik tuyaqush charm ishlab chiqarilmoqda [1,2]. Tuyaqush terisidan sifatli ekzotik charm mahsulotlari ishlab chiqarishda, tuyaqush teri xomashyosi tarkibida tabiiy yog' miqdorining ko'p bo'lishi yog'sizlantirish jarayoni tadqiqotlari asosida tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berish texnologiyasini takomillashtirish va uni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan uning o'ziga xos jihatlarini hisobga olgan holda tuyaqush ekzotik charmlarni ishlab chiqarish uchun anilin pardoqlash usulini qo'llash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Jahonda ekzotik tuyaqush charmlarni ishlab chiqarishda tuyaqush teri xomashyosining gistologik tuzilishi, tuyaqush teri xomashyosiga dastlabki ishlov berish texnologiyasi, tuyaqush teri xomashyosining navlari, parranda yoshining olinadigan tuyaqush charmining fizik-kimyoviy xossalari ta'siri va tuyaqush charmi ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha ilmiy – tadqiqot ishlari olib borilmoqda [3,4,5,6]. Bu borada, tuyaqush charmlariga ishlov berish texnologiyasi, tayyor tuyaqush charmining fizik – kimyoviy, mexanik va gigiyenik xoslarini tadqiq qilishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan charm turlari assortimentini kengayishida energiya sarfini kamaytirish, samarador texnologiyalar va mamlakatimiz eksport salohiyatini yanada oshirish yuzasidan keng qamrovli chora – tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

O'zbekiston sharoitida, yangi bo'lgan parrandachilik sohasi tuyaqush yetishtirish so'ngi vaqtlarda jadal rivojlanmoqda. Ma'lumki, 2015 yildan boshlab Farg'ona viloyatining Rishton shahrida va Respublikamizning ko'pgina xududlarida Afrika tuyaqushlari ko'paytirib kelinmoqda [7]. Ushbu parranda turidan olinadigan go'sht, tuxum mahsulotlari va patlaridan tashqari, uning terisi ekzotik charm ishlab chiqarishda qimmat baho teri xom ashyosi hisoblanadi.

Tuyaqush terisidan sifatli ekzotik charm mahsulotlari ishlab chiqarishda, tuyaqush teri xomashyosi tarkibida tabiiy yog' miqdorining ko'p bo'lishi yog'sizlantirish jarayoni tadqiqotlari asosida tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berish texnologiyasini takomillashtirish va uni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan uning o'ziga xos jihatlarini hisobga olgan holda tuyaqush ekzotik charmlarni ishlab chiqarish uchun anilin pardoqlash usulini qo'llash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi. Ko'pgina olib borilgan tadqiqotlardan ma'lumki, tuyaqush teri xom ashyosi o'ziga xos topografik tuzilishga egadir. Tuyaqush terilari shilib olinganda quyidagi ikki yuza qismlarga ajratiladi. Bular: uning tana va oyoq teri yuza qismlari. Ular alohida shilib olingandan keyin xlorid natriy (NaCl), karbonat natriy (Na_2CO_3) va antiseptik moddalar ishtirokida konservatsiya qilinadi [8]. Tuyaqushning oyoq teri qismlarida tabiiy yog' miqdori juda kam miqdorda bo'lgani uchun ularga ishlov berishda yog'sizlantirish jarayoni o'tkazilmaydi. Shuning uchun ularga alohida ishlov berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Uning tana teri to'qimasidagi tabiiy yog' miqdori ko'pligi ($23,0 \pm 4,0$ %) bilan ajralib turadi [2,3,9]. Yog' moddalari uning qalinligi va yuzasi bo'yicha notekis holda joylashgan bo'lib, ayniqsa tana teri qismining toj, qanot va qorin qismiga tutashgan joylarida ko'p miqdorda yig'ilgan bo'ladi. Teri to'qimasida tabiiy yog' moddalarining ko'p bo'lishi ularga ishlov berishda texnologik jarayonlarni (masalan oshlash, bo'yash va pardoqlash jarayonlarini) sifatli olib borishda salbiy ta'sir ko'rsatadi va olinadigan charmning sifat ko'rsatkichlarini pasaytiradi.

Tajriba sinov ishlari Toshkentdagi MCHJ "Osiyo charm fayz" va XK "Osiyo mo'ynasi" korxonalarida olib borildi. Teri xom ashyosi sifatida Farg'ona viloyati, Rishton shahridagi "Straus farm" tuyaqush yetishtiruvchi fermada yetishtirilgan 12-14 oylik tuyaqush terilari olindi. Terilarining massasi 4-6 kg va yuzasi 140-160 dm² ni tashkil qildi.

Yog'sizlantirishning ko'pgina usullari mavjud [10]. Bular adsorbsion, ekstraksion, emulsion va fermentli yog'sizlantirish usullari.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Afrika tuyaqushidan olinadigan teri xomashyosi o'zining kimyoviy tarkibi, mikrostrukturasi, topografik qismlari, qalinligi, zichligi, teri to'qimasidagi tabiiy yog' miqdori va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha boshqa teri xomashyolaridan farqlanib, ularga ishlov berish maxsus ishlov berish texnologiyasini talab qiladi. Tadqiqot ishining dastlabki bosqichida yog'sizlantirish jarayonlari ikki bosqichda nazorat va tajriba – sinov usullariga binoan o'tkazildi (jadval).

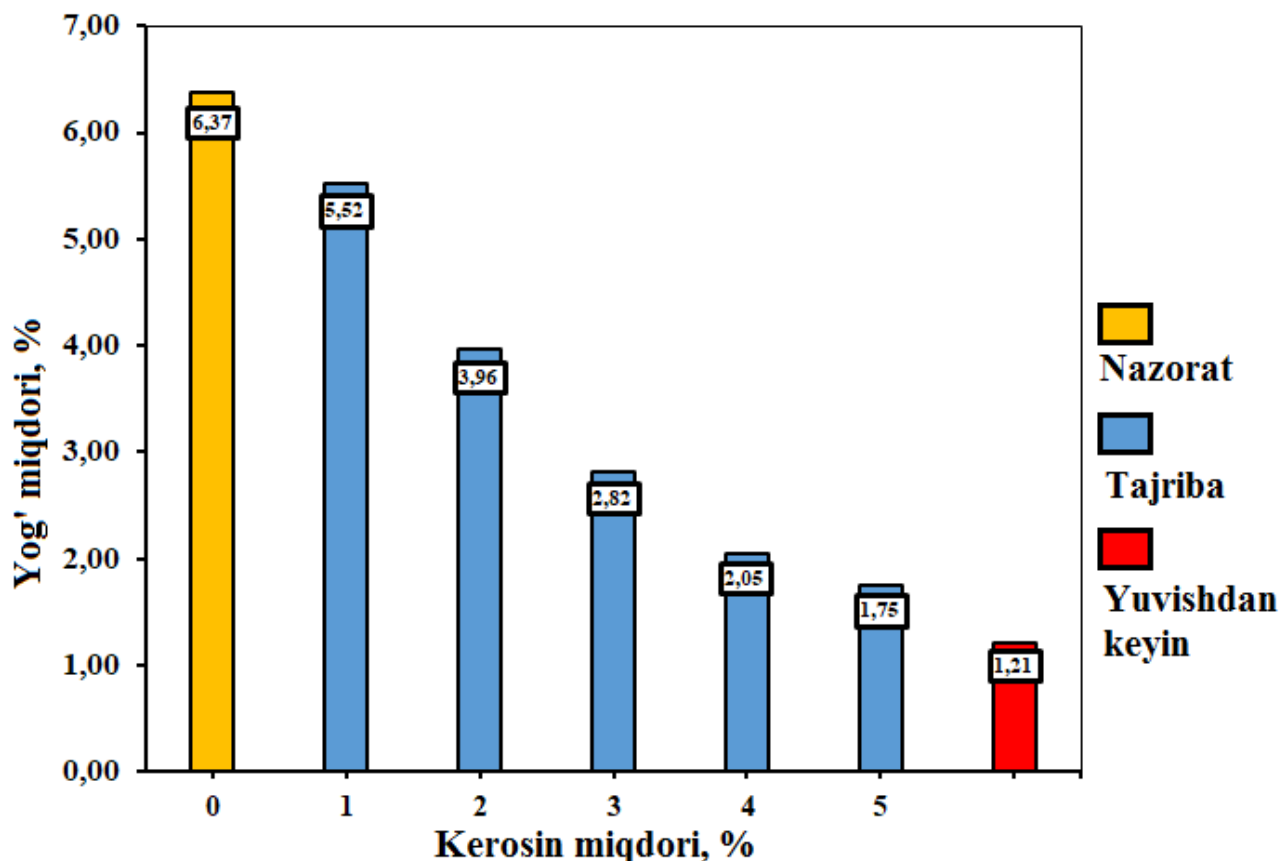
Jadval

Yog'sizlantirish jarayonining nazorat va tajriba variantlari

No	Jarayon nomlari	Kimyoviy moddalar nomi va sarf miqdori, %	Harorat, °C	Davomiylik, min.
Nazorat varianti				
1	Yog'sizlantirish	Suv-100, SAM-6	35	60
2	Yuvish	Suv – 100	35	20
Tajriba – sinov varianti				
1	Yog'sizlantirish	Suv – 100, Kerosin-X=1,2,3,4,5 SAM, CH-22c-2	35	60
2	Yuvish	Suv – 200, NaCl-3,5	35	20

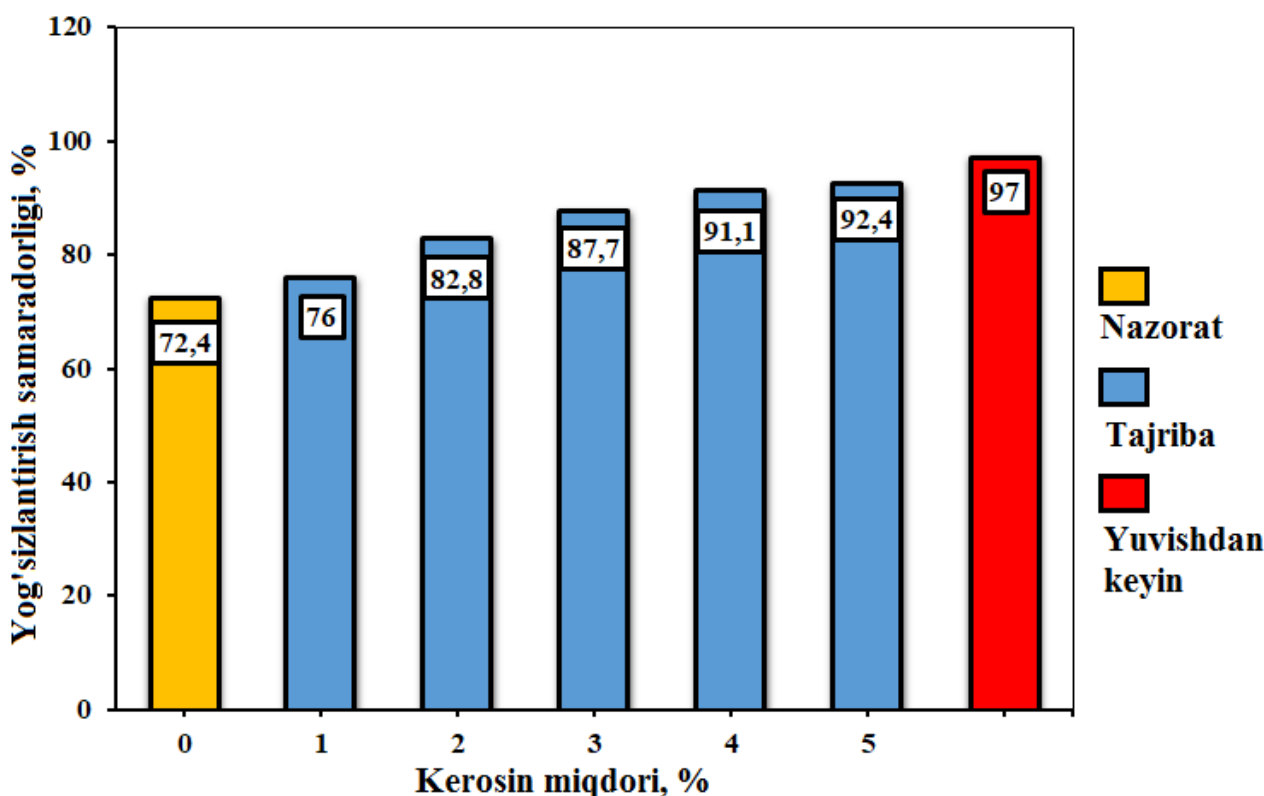
Yog'sizlantirish jarayonining nazorat va tajriba – sinov usullarida tuyaqush teri to'qimasidagi qoldiq yog' miqdorining o'zgarishi tahlil qilindi [11].

Olingan eksperimental ma'lumotlar asosida tuyaqush teri to'qimasidagi yog' miqdori va yog'sizlantirish samaradorligi ko'rsatkichlarining uglevodorod kerosinning sarf miqdoriga nisbatan diagrammalari tuzildi. Ushbu diagrammalar quyidagi 1- va 2-rasmlarda aks etdi.



1-rasm. Yog'sizlantirish jarayonida tuyaqush teri to'qimasidagi yog' miqdorining kerosin sarfiga bog'liqligi

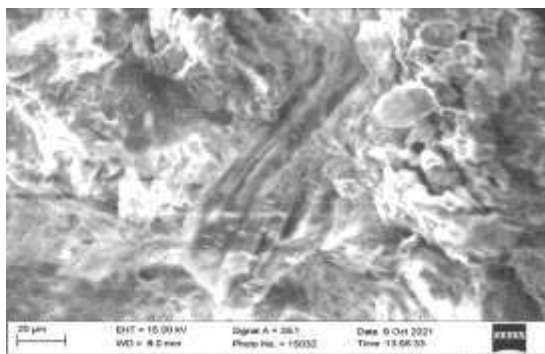
O'tkazilgan tadqiqotlarga asosan kerosin sarf miqdori 5%, 4%, 3%, 2% va 1% ni tashkil qilganda teri to'qimasidagi yog' miqdori mos ravishda 1,75%, 2,05%, 2,82%, 3,96% va 5,52% va yog'sizlantirish jarayoni samaradorlik ko'rsatkichlari mos ravishda 92,4%, 91,1%, 87,7%, 82,8% va 76,0% ni tashkil qildi. An'anaviy (nazorat) yog'sizlantirish usulida teri to'qimasidagi qoldiq yog' miqdori 6,37% va yog'sizlantirish samaradorlik ko'rsatkichi 72,4% tashkil qildi.



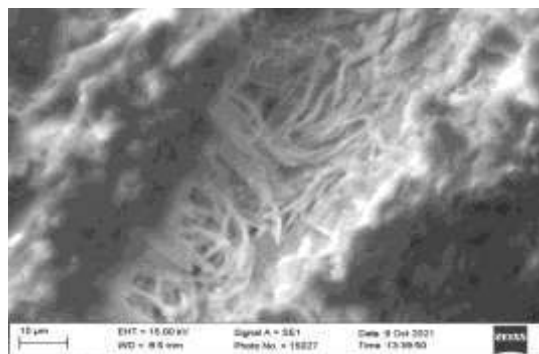
2-rasm. Yog'sizlantirish samaradorligining kerosin sarfiga bog'liqligi

Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berishdagi yog'sizlantirish jarayonining amaliy tadqiqotlariga ko'ra kerosin sarfi 2% va SAM sarfi 2% bo'lganda teri to'qimasidagi yog' ko'rsatkichi 3,96% va yog'sizlantirish samaradorligi 82,8% tashkil qildi va tajriba namunalari teri to'qimasidagi tabiiy yog' miqdorining nazorat namunalariга nisbatan 2,41 % kamayishi aniqlandi. O'tkazilgan keyingi yuvish jarayonlarida yog' miqdor ko'rsatkichining yanada kamayishi aniqlandi. Yuvish jarayonlarida teri to'qimasidagi tabiiy yog' miqdori $1,2 \pm 0,2\%$ va yog'sizlantirish jarayoni samaradorligi $97,0 \pm 2,3\%$ tashkil qildi.

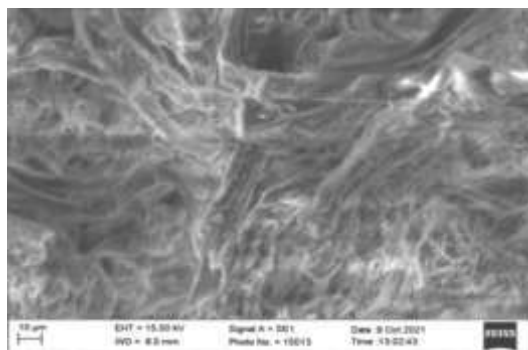
Yog'sizlantirish jarayoni tadqiqotlarida tuyaqush teri to'qimasidagi morfologik o'zgarishlarni tahlil qilish maqsadida skanerli elektron mikroskopiya (SEM) tahlil usuli qo'llanildi [12]. SEM tahlillarda olingan mikrofotosuratlar 3-rasmda keltirilgan.



a)



b)



s)

3-rasm. Tuyaqush teri to'qimasi namunalarining mikrofotografiyalari:

- a) yog'sizlantirish jarayonidan oldingi teri to'qimasiining xolati; b) an'anaviy yog'sizlantirish usulidagi teri to'qimasiining xolati; s) taklif qilingan yog'sizlantirish usulidagi teri to'qimasiining xolati

Tuyaqush teri to'qimasi namunalarida yog'sizlantirish jarayonidan oldin ba'zi joylarda tabiiy yog' ko'p miqdorda ekanligi hamda, yog'sizlantirish va yuvishdan keyin namunalarda tabiiy yog' mig'dori juda kam yoki deyarli ko'rinmas bo'lishi mikrofotosuratlarda namoyon bo'ldi. SEM tadqiqotlarida olingan mikrofoto tasvirlarni tahlil qilish asosida quyidagi xulosaga kelindi: tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berishdagi taklif qilingan takomillashgan yog'sizlantirish jarayonida sirt aktiv modda (SAM) CH-22c ning sarf miqdori 2% va uglevodorod kerosinning sarf miqdori 2% bo'lganda tuyaqush teri to'qimasidagi kollagen tolalarining tuzilishida salbiy o'zgarishlar yuz bermagan va tabiiy yog' miqdorining meyorida qolishi aniqlandi.

Xulosa. Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berishdagi taklif qilingan takomillashgan yog'sizlantirish jarayonida sirt aktiv modda (SAM) CH-22c ning sarf miqdori 2% va uglevodorod kerosinning sarf miqdori 2% bo'lganda tuyaqush teri to'qimasidagi kollagen tolalarining tuzilishida salbiy o'zgarishlar yuz bermagan va tabiiy yog' miqdorining meyorida qolishi aniqlandi. Ushbu olib borilgan tajriba sinov tadqiqotlarimiz yuqori sifatli ekzotik tuyaqush charm olishga sabab bo'ldi va zamonaviy raqobatbardosh texnologiyani yaratishda muxim bosqichlardan biri bo'lib xisoblanadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. <http://www.Worldostrich.org/download/woaleathergrade.pdf> . (WORLD OSTRICH ASSOCIATION)

2. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // B.Başaran, Ö.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.
3. Cooper R.G. Ostrich (*Struthio camelus* var. *domesticus*) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World's Poultry Science Journal.-2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
4. Gherorghe Bostaca., Luminita Albu., Gheorghe Coara. Basics of ostrich skin processing // ICAMS 2010-3rd International Conference on Advanced Materials and Systems. 2010, P. 241-246.
5. Сухинина Т.В., Сапожникова А.И., Новиков М.В., Андреева Е.Г., Петросова И.А. Исследование эргономических свойств кожевенного полуфабриката из шкур страуса // Естественные и технические науки. - 2015, №9. - с.139-144.
6. Бегалиев Х.Х., Улуғмуратов Ж.Ф. Применение композиций поверхностно – активных веществ для обезжиривания шкур страуса // «Universum: технические науки». – Москва. №10(79)/2020, с. 9-12.
7. Официальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaquash.
8. Х.Бегалиев, Ж.Улуғмуратов, И.Исматуллаев, И.Якубов. “Африка туякуш териларини чарм ишлаб чиқаришда хомашё сифатида қўллаш”. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” илмий журнали. №8, 2018, 40-41 б.
9. Ж.Улуғмуратов, И.Исматуллаев, И.Якубов, З.Исламов, Х.Бегалиев, Т.Кодиров. “Исследование первичной обработки шкурк страуса при получении экзотической кожи”. “Научный вестник. ФерГУ”. №6, 2019, с. 20-24.
10. Страхов И.П. Химия и технология кожи и меха: Учебник / И.П.Страхов, И.С.Шестакова, Д.А.Куциди и др. – М.:Легпромбиздат, 1985, - 486 с.
11. Голиков А. В. Растровый электронный микроскоп Hitachi ТМ - 1000: использование в биологических исследованиях. Учебно-методическое пособие / Голиков А.В., Беспятовых А.В., Сабиров Р.М. / – Казань: Казан. ун-т, 2018. – Учебно-методическое пособие. – 24 с.
12. Голиков А. В. Растровый электронный микроскоп Hitachi ТМ - 1000: использование в биологических исследованиях. Учебно-методическое пособие / Голиков А.В., Беспятовых А.В., Сабиров Р.М. / – Казань: Казан. ун-т, 2018. – Учебно-методическое пособие. – 24 с.

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ S/3 (4)-2026

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
elektron jurnali 15.09.2023-yilda 130346-
sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com