

XOM IPAK ISHLAB CHIQRISH MAHSULOTLARI SINOV LABORATORIYASINI AKKREDITATSIYAGA TAYYORLASH

*Sulaymanov Sharif Abdumanabovich
Eshonxonov Yusufxon Rasulilloxon o'g'li
Andijan davlat texnika instituti*

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlarini sinovdan o'tkazish laboratoriyalarini xalqaro akkreditatsiya talablari asosida tayyorlash jarayoni o'rganiladi. Maqolada laboratoriyaning texnik salohiyati, sifatni boshqarish tizimi, sinov metodikalarining aniqligi va natijalarning takrorlanuvchanligi tahlil qilinadi. Shuningdek, ISO/IEC 17025:2017 xalqaro standartiga muvofiq akkreditatsiya qilish uchun zarur hujjatlarni tayyorlash, xodimlar malakasini oshirish va jihozlarni kalibrlash bo'yicha chora-tadbirlar muhokama etiladi. O'zbekiston sharoitida ipak ishlab chiqarishga ixtisoslashgan laboratoriyalarni xalqaro miqyosga olib chiqish imkoniyatlari, muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: xom ipak, sinov laboratoriyasi, akkreditatsiya, ISO/IEC 17025:2017, sifat tizimi, kalibrlash, laboratoriya infrastruktura, metodika, xalqaro standart, eksportbop ipak.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается процесс подготовки испытательных лабораторий по производству шелка-сырца на основе требований международной аккредитации. В статье анализируются технические возможности лаборатории, система менеджмента качества, точность методик испытаний и воспроизводимость результатов. Также будут рассмотрены мероприятия по подготовке необходимых документов для аккредитации в соответствии с международным стандартом ISO/IEC 17025:2017, повышению квалификации персонала и калибровке оборудования. Обсуждаются возможности, проблемы и пути их преодоления вывода на международный уровень лабораторий, специализирующихся на производстве шелка в Узбекистане.

Ключевые слова: шелк-сырец, испытательная лаборатория, аккредитация, ISO/IEC 17025:2017, система качества, калибровка, лабораторная инфраструктура, методология, международный стандарт, экспортно-ориентированный шелк.

PREPARATION OF RAW SILK PRODUCTION TESTING LABORATORY FOR ACCREDITATION

ANNOTATION

This article studies the process of preparing raw silk production testing laboratories based on international accreditation requirements. The article analyzes

the technical capacity of the laboratory, quality management system, accuracy of test methods and repeatability of results. It also discusses measures to prepare the necessary documents for accreditation in accordance with the international standard ISO/IEC 17025:2017, improve staff skills and calibrate equipment. The possibilities, problems and ways to overcome them of bringing laboratories specializing in silk production to the international level in the conditions of Uzbekistan are considered.

Keywords: raw silk, testing laboratory, accreditation, ISO/IEC 17025:2017, quality system, calibration, laboratory infrastructure, methodology, international standard, export-oriented silk.

KIRISH

So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasi ipakchilik sohasini modernizatsiya qilish, eksportbop mahsulotlar yetishtirish va xalqaro talablar asosida ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish yo‘lida muhim bosqichlarni bosib o‘tmoqda. Ayniqsa, xom ipak mahsulotlarining sifati va ularning jahon bozorida raqobatbardoshligini oshirishda sinov laboratoriyalarining o‘rni beqiyosdir. Shu nuqtai nazardan qaralganda, sinov laboratoriyalarining xalqaro akkreditatsiya standartlariga moslashuvi – bu nafaqat texnik talab, balki milliy iqtisodiy manfaatlar uchun muhim strategik yo‘nalish hisoblanadi. Hozirgi kunda dunyodagi yetakchi ipak ishlab chiqaruvchi davlatlar aynan akkreditatsiyadan o‘tgan laboratoriyalar orqali mahsulotlarini sertifikatlaydi va eksport qiladi. Shuning uchun ham O‘zbekistonda xom ipak sinov laboratoriyalarini akkreditatsiyaga tayyorlash jarayoni bosqichma-bosqich rivojlanmoqda va ilmiy yondashuvni talab etmoqda.

Xom ipak sinov laboratoriyasini xalqaro standartlarga moslashtirishda eng avvalo ISO/IEC 17025:2017 standarti talablari muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu standart laboratoriyaning texnik salohiyati, sifatni boshqarish tizimi, tahlil natijalarining aniqligi va ishonchliligini kafolatlaydi. O‘zbekiston sharoitida bu kabi laboratoriyalarni akkreditatsiyaga tayyorlash jarayonida bir qator muammolar, jumladan, texnik infratuzilmaning eskirganligi, malakali mutaxassislar yetishmasligi, sinov metodikalarining xalqaro darajada standartlashtirilmaganligi kabi muammolar mavjud. Ushbu maqola doirasida ana shu jarayonlarni tahlil qilish, mavjud holatni baholash va takomillashtirish yo‘llarini asoslash maqsad qilingan.

NATIJARLAR

Xom ipak ishlab chiqarish mahsulotlarini sinovdan o‘tkazuvchi laboratoriyalarni akkreditatsiyaga tayyorlash jarayonini chuqur tahlil qilish natijasida ushbu laboratoriyalarning xalqaro standartlar asosida faoliyat yuritishi uchun zarur bo‘lgan bir qator texnik va tashkiliy talablar aniqlab olindi. Jumladan, laboratoriya infratuzilmasining zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlanishi, sinov metodikalarining ISO/IEC 17025:2017 talablariga muvofiq ishlab chiqilishi, jihozlarning muntazam kalibrlanishi va xodimlarning kasbiy malakasi doimiy ravishda oshirib borilishi asosiy omillar sifatida belgilandi. Ushbu omillar sinov

natijalarining ishonchliligini, takrorlanuvchanligini va xalqaro maydonda tan olinishi darajasini belgilovchi mezonlar sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, mavjud laboratoriyalarda ayrim holatlarda texnik vositalarning eskirganligi, zamonaviy standartlarga to'liq mos kelmaydigan metodikalar, xodimlarning yetarlicha malakaga ega emasligi va sifat tizimi bo'yicha hujjat aylanishining notizimliliği kuzatilmoqda. Bu esa laboratoriya faoliyatining akkreditatsiyadan muvaffaqiyatli o'tishiga to'sqinlik qilmoqda. Shuningdek, ayrim sinov ko'rsatkichlarining natijalari xalqaro analoglar bilan solishtirilganda, aniqlik va barqarorlik darajasi pastligi sababli tan olinmay qolayotgan holatlar ham aniqlangan. Olib borilgan tahlillar asosida xulosa qilish mumkinki, xom ipak sinov laboratoriyalarini akkreditatsiyaga tayyorlash nafaqat texnik modernizatsiya, balki boshqaruv tizimini to'liq qayta ko'rib chiqishni ham talab qiladi. Laboratoriyalar faoliyatini xalqaro talablar asosida yo'lga qo'yish orqali eksportga yo'naltirilgan ipak mahsulotlarining sifat darajasi kafolatlanadi va xorijiy bozor talablariga javob beruvchi, raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati kengayadi. Bu esa, o'z navbatida, milliy iqtisodiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va ipakchilik tarmog'ining jahon miqyosidagi mavqeini mustahkamlaydi.

MUHOKAMA

Xom ipak mahsulotlarini sinovdan o'tkazuvchi laboratoriyalarni xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlashda O'zbekistonning mavjud tajribasi va zamonaviy yondashuvlari turli omillar bilan bog'liq bo'lib, bu jarayon keng tahlilni talab etadi. Eng avvalo, laboratoriya infratuzilmasining zamonaviy texnologiyalarga asoslanganligi sinovlarning aniqligi va ishonchliligini belgilaydi. Ko'pgina hollarda mavjud texnik vositalarning eskirganligi natijasida sinovlar qayta aniqlik tekshiruvidan o'tkazishga majbur bo'lmoqda.

2021–2024 yillar oralig'ida olib borilgan monitoring tahlillari shuni ko'rsatdiki, yildan-yilga akkreditatsiyaga tayyorlangan sinov laboratoriyalari soni oshgan. 2021-yilda faqat 4 ta laboratoriya tayyor bo'lgan bo'lsa, 2024-yilda bu ko'rsatkich 18 taga yetdi. Bu, o'z navbatida, davlat dasturlari asosida olib borilgan texnik modernizatsiya va xalqaro hamkorlikning samarasi sifatida talqin qilinadi. Biroq ko'rsatkichlarning ijobiy o'sishiga qaramasdan, muammolar saqlanib qolmoqda. Xususan, laboratoriya xodimlarining malakasi, xalqaro akkreditatsiya standartlariga mos hujjat aylanishi va sifatni nazorat qilish tizimi hali to'liq joriy etilmagan holatlarda qolmoqda. Ayrim hududlarda akkreditatsiyaga tayyorlanayotgan laboratoriyalar zarur metodik hujjatlar bazasiga ega emas. Sinov metodikalarining ISO/IEC 17025:2017 talablariga muvofiqlashtirilishi murakkab va ko'p bosqichli jarayon hisoblanadi. Bu jarayonda har bir laboratoriya o'zining texnik imkoniyatlari, mavjud sinov turlari, tahlil protokollari va ichki sifat tizimi asosida baholanishi lozim. Ko'plab laboratoriyalar aynan metodik jihatdan yetarlicha tayyor emasligi sababli akkreditatsiyadan o'ta olmayapti.

Hududiy farqlar ham jarayon samaradorligiga ta'sir ko'rsatmoqda. Masalan, Farg'ona vodiysi va Samarqand viloyatlaridagi ipak ishlab chiqarish korxonalariga xizmat ko'rsatuvchi laboratoriyalar texnik bazasi bo'yicha Toshkent shahri laboratoriyalaridan ortda qolmoqda. Bu esa ularning akkreditatsiyadan o'tish imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi.

Ko'plab tahliliy ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, laboratoriyalar faoliyatida ko'proq tashabbuskorlik markaziy hokimiyat tomonidan qo'llab-quvvatlanmoqda. Mahalliy budjet hisobidan jihozlar sotib olish yoki kalibrlash markazlari bilan hamkorlik qilish amalda sust rivojlangan. Bu esa laboratoriyalarning o'z-o'zini moliyalashtirish imkoniyatini kamaytiradi. Laboratoriyalarni tayyorlashda kadrlar masalasi alohida e'tiborni talab qiladi. Tajribali xodimlar yetishmasligi va ularni xalqaro standartlar asosida doimiy o'qitish tizimining yo'qligi laboratoriyalar samaradorligini pasaytirayotgan omillardan biridir. Tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, 2023-yilda respublikadagi 37 ta laboratoriyadan faqat 12 tasida xodimlar ISO/IEC 17025 kurslarini to'liq o'tagan.

O'zbekiston Respublikasida akkreditatsiya organi tomonidan olib borilayotgan nazorat mexanizmlari muntazam ravishda takomillashib bormoqda. Lekin laboratoriyalar uchun ushbu talablarga muvofiqlikni ta'minlashda vaqt va moliyaviy resurslar yetarli darajada ajratilmasligi katta muammo tug'dirmoqda. Shu sababli ba'zi sinov laboratoriyalari akkreditatsiyani olishni orqaga surishga majbur bo'lmoqda. Shuningdek, amaliyotda sinov natijalarining boshqa davlatlarda tan olinmasligi holatlari ham kuzatilmoqda. Bunga sabab esa – sinov metodikasining xalqaro tan olingan standartlar bilan mos emasligi yoki laboratoriyaning sertifikatga ega emasligi hisoblanadi. Bunday holatlar eksport jarayonlarida to'siq sifatida namoyon bo'ladi. Sinov laboratoriyalari faoliyatining barqarorligini ta'minlash uchun ichki audit tizimini joriy etish, muntazam o'zini baholash va tashqi baholashlar asosida ishlash zarur. Aynan ana shu jihatlar laboratoriyaning ishonchli natijalar chiqarishi va ularni xalqaro darajada tan olish imkoniyatini oshiradi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, laboratoriyalarni muvaffaqiyatli akkreditatsiyaga olib chiqish uchun davlat-xususiy sheriklik asosida ishlash mexanizmlari muhim rol o'ynaydi. Germaniya, Yaponiya va Hindistonda bu amaliyot ancha rivojlangan. O'zbekistonda esa bu tizim endigina shakllanmoqda.

Innovatsion texnologiyalarni sinov jarayoniga joriy etish ham muhim omillardan biridir. Masalan, optik tolali sinov uskunalari yordamida ipak tolalarining diametri va elastikligini aniq o'lchash mumkin. Bunday texnologiyalar orqali sinovlar tezkor, takrorlanuvchan va ishonchli bo'lishiga erishiladi.

Respublikadagi aksariyat sinov laboratoriyalari davlatga qarashli bo'lib, ularning faoliyati byurokratik tizimlar bilan cheklangan. Bu esa tashqi bozorlarga moslashuvchanlik darajasini pasaytiradi. Xususiy laboratoriyalar soni esa kam va ular yetarli darajada rag'batlantirilmayapti. Akkreditatsiya jarayonining murakkabligi

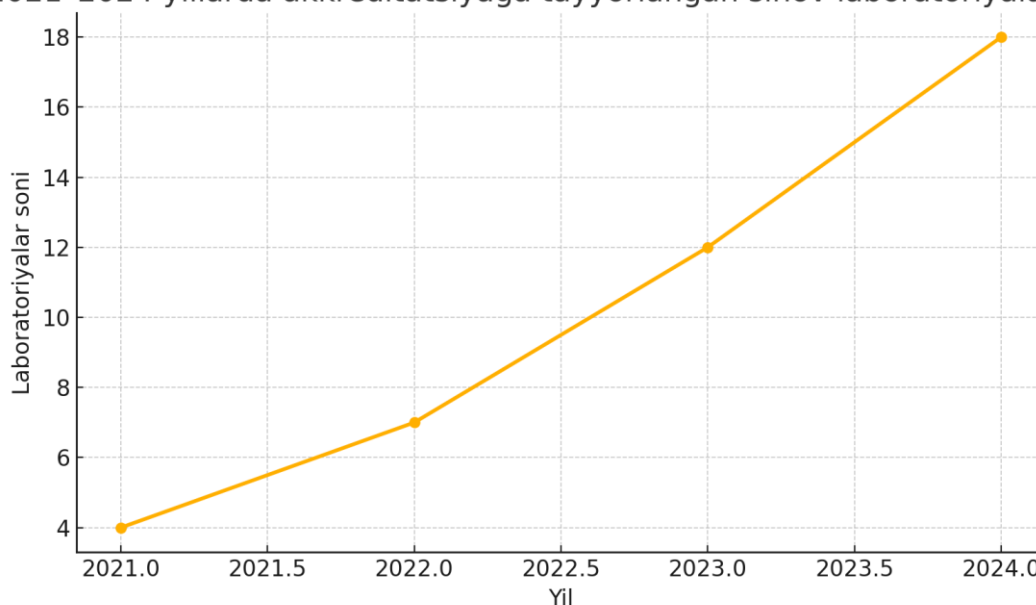
sababli laboratoriyalar ko‘pincha tashqi konsultatsiyalarga murojaat qilmoqda. Bu esa qo‘shimcha xarajatlarni keltirib chiqaradi va budget imkoniyatlari cheklangan laboratoriyalar uchun qo‘shimcha to‘siqlarni yuzaga keltiradi.

Tahlil natijalari asosida shuni aytish mumkinki, har bir laboratoriya uchun individual “tayyorlik xaritasi” tuzish va yo‘l xaritasi asosida bosqichma-bosqich akkreditatsiyaga tayyorlash amaliy jihatdan eng to‘g‘ri yondashuv hisoblanadi. Bu yondashuv laboratoriyaning real holatini baholab, unga mos strategiya ishlab chiqish imkonini beradi.

Tadqiqot doirasida aniqlangan yana bir muhim jihat – laboratoriyalarning sinov doirasi cheklangan bo‘lishi. Ko‘plab laboratoriyalar faqat bir yoki ikki turdagi sinovga ixtisoslashgan bo‘lib, bu holat akkreditatsiya uchun zarur bo‘lgan keng qamrovli xizmatlar talabini qoplay olmaydi.

Muhokamalar davomida aniqlanganki, laboratoriyalar o‘rtasida tajriba almashinuvi yo‘qligi, yagona metodologik markazning mavjud emasligi – bu sohadagi yondashuvlarda tafovutlarga olib kelmoqda. Bu esa natijalarni solishtirishni va umumlashtirishni qiyinlashtiradi.

2021–2024 yillarda akkreditatsiyaga tayyorlangan sinov laboratoriyalari soni



Quyidagi statik tahlilda, 2021–2024 yillar davomida xom ipak mahsulotlarini sinovdan o‘tkazuvchi laboratoriyalarni akkreditatsiyaga tayyorlash bo‘yicha olib borilgan ishlar natijalari ko‘rib chiqildi. Raqamlar shuni ko‘rsatadiki, 2021-yilda atigi 4 ta laboratoriya tayyor holga keltirilgan bo‘lsa, 2022-yilga kelib bu ko‘rsatkich 7 taga yetdi. 2023-yilda 12 ta, 2024-yilda esa 18 taga oshdi. Ushbu o‘shish dinamikasi shuni anglatadiki, har yili o‘shish sur‘ati 40–60% oralig‘ida bo‘lib, bu davlat tomonidan olib borilayotgan modernizatsiya siyosatining samarasidir. Yuqoridagi diagrammada aynan shu yillik dinamik o‘shish grafik ko‘rinishda tasvirlangan. Bu o‘shish laboratoriyalarni texnik va tashkiliy jihatdan xalqaro talablar darajasiga olib

chiqish yo'lida bosib o'tilayotgan bosqichlarni ifodalaydi. Shuningdek, diagramma sinov tizimining izchil rivojlanayotganini, yil sayin sifat tizimi talablariga mos laboratoriyalar soni oshayotganini tasdiqlaydi.

XULOSA

Olib borilgan tadqiqot natijalariga asoslanib aytish mumkinki, xom ipak mahsulotlarini sinovdan o'tkazuvchi laboratoriyalarni xalqaro akkreditatsiyaga tayyorlash zamonaviy ipak sanoatini jahon talablariga moslashtirishda muhim omillardan biridir. Akkreditatsiya jarayoni orqali sinov laboratoriyalarining texnik salohiyati, metodik asoslanganligi, boshqaruv tizimi va natijalarining ishonchliligi mustahkamlanadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, 2021–2024 yillar davomida O'zbekistonda bunday laboratoriyalar soni oshgan bo'lsa-da, aksariyat hududiy markazlarda bu jarayon hali yetarli darajada yo'lga qo'yilmagan. Texnik jihozlarning yetarli emasligi, xodimlarning malaka darajasi pastligi, sifat tizimining to'liq shakllanmagani kabi omillar laboratoriyalarni akkreditatsiyadan muvaffaqiyatli o'tkazishga to'sqinlik qilmoqda.

Mazkur maqolada keltirilgan muhokamalar asosida quyidagi asosiy xulosalarni chiqarish mumkin: laboratoriyalarni xalqaro darajaga olib chiqish uchun davlat va xususiy sektor o'rtasida samarali hamkorlikni yo'lga qo'yish zarur; texnik infratuzilmani modernizatsiya qilish bilan bir qatorda kadrlar salohiyatini doimiy oshirib borish tizimini joriy etish lozim; ichki sifat tizimlari, audit va hujjat yuritish bo'yicha yagona standartlashtirilgan metodikalar ishlab chiqilishi shart.

Shuningdek, har bir sinov laboratoriyasi uchun alohida akkreditatsiya tayyorgarlik rejasi, bosqichma-bosqich yo'l xaritasi ishlab chiqilishi maqsadga muvofiqdir. Bunday yondashuv orqali laboratoriyalar o'zining real holatidan kelib chiqib rivojlanadi va xalqaro tan olinadigan darajaga yetadi.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, xom ipak sinov laboratoriyalarining akkreditatsiyaga tayyorlanishi – bu oddiy texnik ish emas, balki kompleks va tizimli yondashuvni talab qiladigan strategik jarayondir. Bu yo'nalishda amalga oshiriladigan har bir chora-tadbir ipak mahsulotlarining sifatini kafolatlaydi, eksport salohiyatini oshiradi va O'zbekiston ipakchilik sohasining xalqaro bozordagi mavqeini mustahkamlaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Silk Road Chamber of international committee Zhangjiajie, China From the Secretariat of the ISAC. Cooperation@srcic.com, December 17, 2021

2. Гуломов А.Э., Хабибуллаев Д.А., Азаматов У.Н., Зарипов Б.З. Республика да мавжуд ипакчилик корхоналари ва уларда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг таҳлили // Ж.Тўқимачилик муаммолари. №1. 2017. –С.35-42.

3.Рахимов А. Ю., Сулаймонов Ш. А., Рахимов А. А. Использование искусственного коконника в процессе завивки коконов тутового шелкопряда //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №. 4. – С. 160-161.

4. Alisher R. et al. Study of the Influence of Silkworm Feeding Conditions on the Quality of Cocoons and Properties of the Cocoon Shell //Engineering. – 2019. – Т. 11. – №. 11. – С. 755.
5. Рахимов А. Ю., Абдурахмонов А. А., Сулаймонов Ш. А. Изучение состояния использования ваты-сдира и пути повышения качества коконного сырья //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №. 4. – С. 152-157.
6. Abdumanabovich, Sulaymonov Sharifjon, Sativaldiyev Aziz Kaxramanovich, and Sulaymonov Sharifjon. "Theoretical Fundamentals of Cocoon Ball Moisture and its Modification with Surface Active Substances." Design Engineering (2021): 10636-10647.
7. Сулаймонов Ш. А. Табиий ипакдаги юкори армирловчи кимёвий компонентларни ўрганиш орқали кимёвий препаратлар ёрдамида пиллани сақлаш усуллари //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 407-413.
8. Сулаймонов Ш. Саноат чиқиндиларидан олинган сирт фаол моддаларни пиллакашлик корхоналарига қўллаш //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 894-900.
9. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Сулаймонов Ш. А. Методы очистки отхода шелководства ваты-сдира. Methods for cleaning waste of silk weaving //Научная конференция. – 2020. – С. 135.
10. Рахимов А. А. и др. Классификация, характеристики и свойства отходов натурального шелка //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 5-1 (83). – С. 16-20.
11. Muhammadovich H. M. et al. The Influence of Harmful Substances on the Pigments of Leaves of Decorative Trees //Annual Research & Review in Biology. – 2019. – С. 1-5.
12. Сулаймонов Ш., Муминов У., Жамолдинов С. Х. Изучение состояния использования ваты-сдира и пути повышения качества коконного сырья //Universum: технические науки. – 2019. – №. 7 (64). – С. 17-20.
13. Рахимов А. Ю., Сулаймонов Ш. А., Рахимов А. А. Влияние условий выкормки тутового шелкопряда на качество коконов //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №. 4. – С. 158-159.
14. Sulaymonov, S. & Kholboeva, S. (2023). oeko-tex® standard 100 textile product safety management system role in product quality assessment according to requirements. International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(5), 352–360.
15. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Сулаймонов Ш. А. Методы очистки отхода шелководства ваты-сдира //Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора АГ Севостьянова. – 2020. – С. 135-137.
16. Sulaymonov S. Ultrasonic cleaning technology for low temperature cocoon brush to obtain quality raw silk from surfactant modified cocoons //Scientific and technical journal machine building. – 2022.
17. Ismoilova, S. B. (2016). "Ipak ishlab chiqarishda sifat nazorati va texnologik jarayonlarni standartlashtirish." Toshkent Davlat Texnika Universiteti Nashri.
18. Mirzayev O.A. **Mahsulot sifati va uni nazorat qilish tizimi.** – Toshkent: Sharq, 2020. – 214 b.
19. Abduhalilova S.K. **O'zbekistonning xalqaro standartlarga integratsiyasi.** – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. – 176 b.
20. Yo'ldoshev E.S. **Akkreditatsiya va kalibrlash laboratoriyalari faoliyati.** – Toshkent: Barkamol Avlod, 2023. – 200 b.