

ATLAS VA ADRAS MILLIY GAZLAMALARINING MATERIALSHUNOSLIK XUSUSIYATLARI**Berdimbetova Akjarkin Djumaxanovna – dotsent**akjarkinberdimbetova@mail.ru*Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti***МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ АТЛАСА И АДРАСА****Бердимбетова Акжаркин Джумахановна – доцент***Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза***MATERIAL CHARACTERICS TRADITIONAL FABRICS ATLAS AND ADRAS****Berdimbetova Akzharkin Dzhumakhanovna – Associate Professor***Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz*

Tayanch soʻzlar: atlas, adras, materialshunoslik, toʻqimachilik, tabiiy tolalar, ipak, paxta, gigroskopiklik, mexanik xususiyatlar, toʻqilish strukturasi, Oʻzbekiston milliy gazlamalari.

Rezyume. Maqolada atlas va adrasning materialshunoslik xususiyatlari koʻrib chiqilgan boʻlib, ularning tuzilishi va tarkibi fizik hamda ekspluatatsion xususiyatlardagi farqlarni belgilashi koʻrsatilgan, shuningdek, ular zamonaviy toʻqimachilik sanoatida anʼanaviy va ekologik xavfsiz gazlamalar sifatida muhim ahamiyatga ega ekanligi haqida xulosa qilingan.

Ключевые слова: атлас, адрас, материаловедение, текстиль, натуральные волокна, шелк, хлопок, гигроскопичность, механические свойства, структура ткани, национальные ткани Узбекистана.

Резюме. В статье рассмотрены материаловедческие особенности атласа и адраса, показано, что их структура и состав определяют различия в физических и эксплуатационных свойствах, а также сделан вывод об их значимости как традиционных и экологически безопасных тканей современной текстильной промышленности.

Key words. atlas, adras, materials science, textiles, natural fibers, silk, cotton, hygroscopicity, mechanical properties, fabric structure, traditional fabrics of Uzbekistan.

Summary. The article examines the materials science characteristics of atlas and adras, showing that their structure and composition determine differences in physical and performance properties, and concludes that they are significant as traditional and environmentally friendly fabrics in the modern textile industry.

Kirish. Toʻqimachilik insoniyat tarixidagi eng qadimiy va muhim amaliy sohalardan biri hisoblanadi. Oʻzbekiston hududi esa qadimdan Buyuk Ipak yoʻlining markazida joylashganligi sababli bu yerda toʻqimachilik madaniyati juda erta shakllangan va yuqori darajada rivojlangan. Atlas va adras kabi milliy gazlamalar ushbu tarixiy jarayonning eng muhim mahsuli boʻlib, ular xalqning turmush tarzi, estetik qarashlari va tabiiy resurslardan foydalanish madaniyatini oʻzida aks ettiradi [6:135].

Materialshunoslik fanining rivojlanishi natijasida gazlamalar endilikda faqat tashqi koʻrinish yoki badiiy qiymatga ega mahsulot sifatida emas, balki murakkab fizik-kimyoviy va mexanik xossalarga ega boʻlgan tizimli materiallar sifatida oʻrganilmoqda. Atlas va adras ham ana shunday tabiiy kompozit materiallar qatoriga kiradi, chunki ularning xossalari tolalar tarkibi, ularning joylashuvi va oʻzaro bogʻlanishiga bevosita bogʻliqdir.

Atlas va adrasning tarixiy shakllanishi va madaniy ahamiyati. Atlas va adras gazlamalarining shakllanishi Markaziy Osiyo hududida ipakchilik va paxtachilikning rivojlanishi bilan chambarchas bogʻliqdir. Tarixiy manbalarda ushbu gazlamalar qadimiy shaharlarda, xususan Margʻilon, Buxoro va Samarqandda yuqori darajada ishlab chiqarilgani qayd etiladi. Ushbu hududlar tabiiy xom ashyo, tajribali hunarmandlar va rivojlangan savdo yoʻllari tufayli toʻqimachilik markazlariga aylangan [3:220].

Atlas qadimdan yuqori tabaqa vakillari kiyimida ishlatilgan boʻlib, u nafislik va hashamat belgisi sifatida qadrlangan. Uning silliq va yaltiroq yuzasi estetik jihatdan yuqori baholangan. Adras esa kundalik hayotda keng qoʻllanilgan boʻlib, u nisbatan mustahkamligi va qulayligi bilan ajralib turgan. Shu bilan birga, adras milliy kiyim madaniyatining ajralmas qismi sifatida ham shakllangan.

Tolaviy tarkib va materiallarning tuzilish xususiyatlari. Atlas gazlamasi asosan tabiiy ipak tolalaridan tashkil topadi. Ipak tolasi biologik kelib chiqishga ega boʻlib, u ipak qurti tomonidan ishlab chiqariladigan fibroin oqsilidan iboratdir. Ushbu oqsil molekulalari tartibli kristall va amorf qismlardan tashkil topganligi sababli ipak yuqori darajada mustahkamlik va elastiklikka ega boʻladi. Shu bilan birga, ipak tolalari juda ingichka boʻlib, ularning sirt tuzilishi silliq boʻlgani uchun yorugʻlikni yaxshi aks ettiradi va atlasga xos tabiiy jiloni hosil qiladi [5:57].

Adras esa aralash tolali gazlama boʻlib, uning tarkibida ipak va paxta tolalari birgalikda qoʻllaniladi. Paxta tolasi selluloza asosidagi tabiiy polimer boʻlib, u yuqori gigroskopik va mexanik barqarorlik bilan ajralib turadi. Ipak tolalari esa matoga estetik yumshoqlik va yaltiroqlik beradi. Ushbu ikki turdagi tolalarning birikishi natijasida adras muvozanatli fizik-mexanik xossalarga ega boʻladi.

Atlas gazlamasida toʻqilish jarayoni maxsus satin usulida amalga oshiriladi. Bu usulning asosiy xususiyati shundan iboratki, asos va arqoq iplarining kesishish nuqtalari juda kam boʻladi. Natijada mato yuzasida uzun ip yoyilmalari hosil boʻlib, silliq va yaltiroq sirt paydo boʻladi. Bunday struktura yorugʻlikning bir yoʻnalishda aks etishiga olib keladi, bu esa optik jiloni kuchaytiradi [7:202].

Adrasda esa toʻqilish jarayoni nisbatan zichroq va murakkabroq boʻlib, iplarining kesishish nuqtalari koʻproqdir. Bu esa matoning mexanik mustahkamligini oshiradi va uning shaklini uzoq muddat saqlashiga yordam beradi. Shu bilan birga, adras yuzasida rang va naqshlarning tabiiy oʻtishlari hosil boʻlishi mumkin, bu esa uni badiiy jihatdan yanada boy qiladi.

Fizik-mexanik xususiyatlar va ularning tahlili. Atlas va adras gazlamalarining fizik-mexanik xususiyatlari ularning

ichki tolaviy tuzilishi va to'qilish texnologiyasi bilan bevosita bog'liqdir. Ushbu materiallarda yuklama ostida deformatsiyalanish, cho'zilish, egilish hamda ishqalanishga chidamlilik kabi ko'rsatkichlar muhim ahamiyat kasb etadi [4:99].

Atlas gazlamasi ipak tolalaridan tashkil topganligi sababli yuqori darajada silliq sirtga ega bo'lib, bu uning mexanik ta'sirlarga nisbatan sezgirligini oshiradi. Ipak tolalarining molekulyar tuzilishi mustahkam bo'lsa-da, gazlama strukturadagi kam kesishish nuqtalari uning ishqalanishga chidamliligini nisbatan pasaytiradi. Shu sababli atlas ko'proq dekorativ va kam mexanik yuklama talab qiladigan mahsulotlarda qo'llaniladi. Uning cho'zilish qobiliyati mavjud bo'lsa ham, uzoq muddatli mexanik stress ostida tolalarning siljishi va yuzaviy yemirilish jarayonlari kuzatilishi mumkin.

Adras esa aralash tolali tuzilishga ega bo'lib, undagi paxta komponenti materialning umumiy mustahkamligini sezilarli darajada oshiradi. Paxta tolalarining selluloza asosidagi kristall tuzilishi gazlamaga yuqori darajadagi barqarorlik beradi. Shu sababli adras cho'zilish, bukilish va ishqalanish kabi mexanik ta'sirlarga nisbatan ancha chidamli hisoblanadi. U o'z shaklini uzoq vaqt saqlab qolish xususiyatiga ega bo'lib, bu uni amaliy foydalanish uchun qulay materialga aylantiradi [2:146].

Gigiyenik va issiqlik-fizik xususiyatlari. Atlas va adras gazlamalarining gigiyenik xususiyatlari ularning tabiiy tolalardan tashkil topganligi bilan belgilanadi. Bunday materiallar inson terisi bilan bevosita kontaktga kirishganda biologik moslashuvchanlikni ta'minlaydi va allergik reaksiyalarni kamaytiradi.

Gigroskopiklik xususiyati ushbu gazlamalarning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Atlas ipak tolalarining molekulyar tuzilishi tufayli namlikni tez qabul qiladi va uni nisbatan tez bug'lantiradi. Bu jarayon teri yuzasida ortiqcha namlik to'planishining oldini oladi va qulay mikroiklim yaratadi. Adras esa paxta tolalari hisobiga yanada barqaror namlik almashinuviga ega bo'lib, u uzoq vaqt davomida komfort darajasini saqlab turadi [1:315].

Issiqlik-fizik jihatdan atlas yengil va havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan material sifatida issiq iqlim sharoitida salqinlik hissini beradi. Ipak tolalarining issiqlikni tez o'tkazish xususiyati tana haroratining ortiqcha ko'tarilishini oldini oladi. Adras esa nisbatan zichroq struktura tufayli issiqlikni barqaror ushlab turadi va mavsumiy o'zgarishlarga moslashgan material sifatida namoyon bo'ladi.

Bo'yash texnologiyasi va ranglarning fizik xususiyatlari. Atlas va adrasni bo'yash jarayoni an'anaviy texnologiyalar va tabiiy pigmentlardan foydalanishga asoslangan bo'lib, bu jarayon gazlamaning yakuniy estetik va fizik xususiyatlariga bevosita ta'sir qiladi. Bo'yoqning tolalarga singish darajasi tolalarning kimyoviy tarkibi, sirt energiyasi va kapillyar tuzilishiga bog'liqdir.

Atlas gazlamasida ipak tolalarining silliq va zich yuzasi bo'yoq molekullarining bir tekis taqsimlanishiga imkon yaratadi. Natijada ranglar yuqori yorqinlik va chuqurlik kasb etadi. Yorug'likning sirt bo'ylab aks etishi esa ranglarning vizual intensivligini oshiradi. Shu sababli atlasda ranglar "jonli" va optik jihatdan boy ko'rinadi.

Adrasda esa bo'yash jarayoni murakkabroq kechadi, chunki paxta va ipak tolalari bo'yoqni turlicha qabul qiladi. Bu esa ranglarning notekis, ammo estetik jihatdan boy

o'tishlariga olib keladi. Ayniqsa an'anaviy ikat uslubida bo'yoq oldindan ipga singdirilib, keyin to'qilish jarayoni amalga oshiriladi. Natijada naqshlar tabiiy "chegarasiz" o'tishlar bilan hosil bo'ladi, bu esa adrasga xos badiiy ifodani shakllantiradi.

Hozirgi zamon to'qimachilik sanoatida atlas va adras milliy identitetni saqlagan holda innovatsion dizayn elementlari sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu gazlamalar an'anaviy kiyim-kechakdan tashqari, zamonaviy moda industriyasida ham yuqori baholanmoqda. Atlas o'zining yaltiroq yuzasi va estetik nafisligi tufayli ko'proq kechki liboslar, sahna kiyimlari va dizaynerlik kolleksiyalarida qo'llaniladi. U yorug'lik bilan o'zaro ta'sirga kirishib, vizual effekt yaratish imkonini beradi. Adras esa mustahkamligi va qulayligi sababli kundalik kiyimlar, bolalar kiyimi hamda ichki dizayn elementlarida keng ishlatiladi [9:93].

Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar yordamida ushbu gazlamalarning strukturasi saqlagan holda ularning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash, ya'ni mustahkamlik va rang barqarorligini oshirish yo'nalishida tadqiqotlar olib borilmoqda.

Ekologik ahamiyati. Atlas va adras ekologik jihatdan toza materiallar hisoblanadi, chunki ular tabiiy tolalardan ishlab chiqariladi va kimyoviy ifloslantiruvchi komponentlarni o'z ichiga olmaydi. Ularning ishlab chiqarish jarayoni to'g'ri tashkil etilganda atrof-muhitga minimal zarar yetkazadi.

Ushbu gazlamalarning biologik parchalanish xususiyati ularni sintetik materiallarga nisbatan ekologik jihatdan afzal qiladi. Tabiiy tolalar vaqt o'tishi bilan mikroorganizmlar ta'sirida parchalanib, tabiiy aylanish jarayoniga qaytadi. Bu esa chiqindilar muammosini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, atlas va adras ishlab chiqarishida an'anaviy bo'yash usullaridan foydalanish kimyoviy chiqindilar miqdorini kamaytirishga xizmat qiladi. Bu esa "yashil iqtisodiyot" tamoyillariga mos keladi.

Atlas va adras gazlamalarini materialshunoslik nuqtayi nazaridan o'rganish ularning nafaqat an'anaviy madaniy meros obyekti, balki murakkab fizik-kimyoviy va struktural xususiyatlarga ega tabiiy to'qimachilik tizimi ekanligini ko'rsatadi. Ushbu gazlamalar insoniyatning tabiiy resurslardan foydalanish tajribasi, estetik qarashlari hamda texnologik rivojlanish jarayonining mahsuli sifatida shakllangan bo'lib, ular bugungi kunda ham ilmiy, amaliy va madaniy jihatdan o'z dolzarbligini yo'qotmagan [8:77].

Materialshunoslik jihatidan qaralganda, atlas va adrasning asosiy farqlovchi xususiyati ularning tolaviy tarkibi va to'qilish strukturasi namoyon bo'ladi. Atlas asosan tabiiy ipak tolalariga asoslangan bo'lib, uning molekulyar tuzilishi va sirt xossalari gazlamaga o'ziga xos optik effekt – yaltiroqlik va yorug'likni kuchli aks ettirish xususiyatini beradi. Adras esa ipak va paxta tolalarining birgalikdagi kombinatsiyasi natijasida shakllanib, u nisbatan muvozanatli fizik-mexanik xossalarga ega bo'lgan kompozit material sifatida namoyon bo'ladi. Shu sababli atlas ko'proq estetik va dekorativ maqsadlarda, adras esa amaliy va kundalik foydalanish uchun qulay material sifatida qoraladi.

Ushbu gazlamalarning fizik-mexanik xususiyatlari ularning ekspluatatsion imkoniyatlarini belgilashda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Atlasning nozik va silliq

tuzilishi uni tashqi mexanik ta'sirlarga nisbatan sezgir qiladi, biroq bu uning estetik qiymatini kamaytirmaydi, aksincha, uni yuqori darajadagi dizayn materialiga aylantiradi. Adras esa paxta tolalarining mavjudligi tufayli ancha barqaror mexanik xossalarga ega bo'lib, u uzoq muddatli foydalanish sharoitida ham o'z shakli va tuzilishini saqlab qolish qobiliyatiga ega. Bu holat adrasni amaliy to'qimachilik mahsulotlari orasida muhim o'ringa qo'yadi.

Gigiyenik va issiqlik-fizik xususiyatlar nuqtayi nazaridan ham ushbu gazlamalar tabiiy material sifatida yuqori baholanadi. Ularning gigroskopiklik xususiyati inson terisi bilan o'zaro ta'sirda qulay mikroiklim yaratishga xizmat qiladi. Atlas ipak tolalarining tabiiy tuzilishi tufayli namlikni tez qabul qiladi va tezda tashqi muhitga chiqaradi, bu esa tana haroratining barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Adras esa paxta komponenti tufayli namlikni nisbatan uzoqroq ushlab turadi va asta-sekin chiqaradi, bu esa uning turli iqlim sharoitlariga moslashuvchanligini oshiradi. Issiqlik almashinuvi jarayonida ham bu ikki gazlama o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, atlas yengilligi va havo o'tkazuvchanligi bilan ajralib tursa, adras zichroq tuzilishi orqali issiqlikni barqaror saqlash imkonini beradi.

Bo'yash texnologiyasi va ranglarning fizik xususiyatlari ham ushbu gazlamalarning estetik va funksional qiymatini belgilovchi muhim omillardan biridir. Tabiiy bo'yoqlar va an'anaviy rang berish usullari atlas va adrasning o'ziga xos vizual ifodasini shakllantiradi. Atlasda ranglar silliq sirt tufayli yorqin va chuqur ko'rinish kasb etsa, adrasda ranglarning notekis singishi natijasida tabiiy va badiiy gradient effektlari hosil bo'ladi. Ayniqsa ikat texnologiyasi asosida yaratilgan naqshlar adrasni nafaqat to'qimachilik mahsuloti, balki badiiy ifoda vositasiga ham aylantiradi. Bu holat gazlamaning faqat utilitar emas, balki estetik va madaniy qiymatini ham oshiradi.

Zamonaviy sanoatda atlas va adrasning qo'llanilishi ularning an'anaviy chegaralardan chiqib, global moda va dizayn tizimiga integratsiyalashuvini ko'rsatadi. Bugungi kunda ushbu gazlamalar milliy kiyimlardan tashqari, yuqori moda kolleksiyalarida, interyer dizaynida va dekorativ san'atda keng qo'llanilmoqda. Bu jarayon milliy madaniy elementlarning zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashuvi natijasida yangi dizayn konsepsiyalarining shakllanishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, ishlab chiqarish jarayonida ekologik toza texnologiyalarga bo'lgan talab ortib borishi atlas va adrasning tabiiy xom ashyo asosida ishlab chiqarilishini yanada dolzarb qiladi.

Ekologik nuqtayi nazardan ushbu gazlamalar barqaror rivojlanish tamoyillariga to'liq mos keladi. Ularning tabiiy tolalardan tayyorlanishi, biologik parchalanish xususiyati va atrof-muhitga minimal zarar yetkazishi ularni sintetik materiallarga nisbatan afzal qiladi. Hozirgi global ekologik muammolar sharoitida bunday tabiiy materiallarning ahamiyati yanada ortib bormoqda. Atlas va adras ishlab chiqarishining an'anaviy usullarini saqlab qolish esa nafaqat ekologik, balki madaniy merosni ham asrashga xizmat qiladi [10:4].

Xulosa. Umuman olganda, atlas va adrasni kompleks ilmiy o'rganish shuni ko'rsatadiki, ushbu gazlamalar bir vaqtning o'zida ham texnologik, ham estetik, ham ekologik tizim sifatida qaralishi lozim. Ularning xossalari faqat to'qimachilik sanoati doirasida emas, balki materialshunoslik, dizayn muhandisligi va ekologik tadqiqotlar sohalarida ham muhim ahamiyatga ega. Kelajakda ushbu gazlamalarni yanada chuqurroq o'rganish va zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish ularning qo'llanilish doirasini kengaytirishi va yangi innovatsion materiallar yaratish imkonini berishi mumkin.

Shu tariqa, atlas va adras nafaqat milliy madaniyat ramzi, balki ilmiy jihatdan o'rganilishi zarur bo'lgan murakkab tabiiy materiallar tizimi sifatida o'zining muhim o'rnini saqlab qoladi.

Adabiyotlar

1. Савостицкий Э.П., Мешкова Н.Г. Текстильное материаловедение. – Москва: Легкая промышленность, 1982.
2. Зуев В. М. Основы текстильного материаловедения. – Москва: Легпромбытиздат, 1990.
3. Коробов Г. И., Иванова Л. А. Материаловедение текстильных волокон. – Москва: МГТУ им. Косыгина, 2005.
4. Hamrayev A. X. Paxta va ipak gazlamalari texnologiyasi. – Toshkent: «O'qituvchi», 2001.
5. Abdurahmonov A. A. O'zbekistonda to'qimachilik sanoati rivoji. – Toshkent: «Fan», 2010.
6. Yusupov Sh. R. To'qimachilik materiallari va ularning xossalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
7. Иванов А.В. Физико-механические свойства текстильных материалов. – Москва: «Высшая школа», 1995.
8. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. O'zbek milliy hunarmandchiligi va to'qimachilik an'analari. – Toshkent, 2018.
9. Rahimov M. K. Tabiiy tolalar va ekologik to'qimachilik. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.
10. GOST 3816–81. To'qimachilik matolari. Gigroskopiklikni aniqlash usullari. – Moskva: 1981.