

ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 677.076.24: 677.313

О.В. ЧЕПЕЛЮК, М.П. АРТЕМЕНКО, О.В. ЯКИМЧУК

Херсонський національний технічний університет

КОНЦЕПЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ З ПОВСТІ: ЕСТЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

У статті виявлено комплекс основних естетичних характеристик для валяних із вовни виробів, розроблено їх класифікацію, яка відображає механізм перетворення вхідного інформаційно-матеріального базису у виріб з конкретними проєктованими естетичними характеристиками і носить рекомендаційний характер, що дозволяє реалізувати основну проєктну ідею.

Ключові слова: естетична характеристика, валяний виріб, вовна, повсть, проєктування.

O.V. CHEPELYUK, M.P. ARTEMENKO, O.V. YAKYMCHUK

Kherson National Technical University

DESIGN CONCEPT OF CLOTHES FROM FELT: AESTHETIC ASPECT

A set of basic aesthetic parameters for felted wool products have been found in the article, their classification has been developed, which reflects mechanism of converting of input information and material basis into a product with specific aesthetic projected indicators and has recommendation character. The study identified the main aesthetic characteristics of milled products. The authors developed a hierarchical model of the conversion mechanism of input information and the material basis into milled product with a specific design aesthetic characteristics. The conceptual-structural hierarchy is advisory in nature and can be used in the design of exclusive felted wool. The raw material and the features of the technological process have been given in the article, they allow implementing complex aesthetic characteristic of milled products and the individual indicators that characterize them.

Keywords: aesthetic indicator, felted product, wool, felt, designing.

Постановка проблеми. Сьогодні одним з перспективних напрямків в створенні авторських дизайнерських виробів є виготовлення ексклюзивного одягу, аксесуарів та взуття із повсті. Це зумовлено широкими можливостями маніпулювання її естетичними властивостями. Традиційно вказані характеристики розглядаються окремо в рамках технології швейного або текстильного виробництва. Але, для забезпечення конкурентної здатності одягу з повсті, необхідно говорити про комплексне вивчення цих властивостей і можливість прогнозування якості виробу ще на стадії проєктування. Рішення цього складного завдання актуальне і неможливе без системного наукового підходу до проблеми та одночасного використання в дослідженні основ технології та текстильного дизайну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що одяг виконує дві основні функції: утилітарну (відповідає прямому призначенню) і соціальну (пов'язану з об'єднанням людей у соціальні групи або з самовираженням окремої особистості в соціумі).

При визначенні якості одягу в роботі [1] виділено споживчий та техніко-економічний рівні. З тієї причини, що вироби з повсті – вироби ексклюзивні, при розрахунку їх вартості в більшому ступеню враховуються фінансові можливості конкретних покупців і в меншій – високі витрати виробництва продукції [2]. Це призводить до того, що техніко-економічні показники, що враховують серійність та виробничу технологічність, стосовно одягу з повсті втрачають свою актуальність і в даній роботі розглядатися не будуть.

При проєктуванні одягу з повсті необхідно в першу чергу визначити його естетичні показники. Практично всі розробки, пов'язані з естетикою текстильних виробів та матеріалів, стосуються проблем проєктування швейних виробів [1-3] або тканин [4]. Параметри будови повсті, що обумовлюють її естетичні характеристики, на сьогодні не визначені. Що підтверджується аналізом ряду робіт [5–9], де при визначенні умов проєктування та виготовлення виробів з повсті естетичні характеристики комплексно не враховують.

Постановка завдання. Основними завданнями статті є виявлення та структурно-ієрархічна типізація за формальними ознаками основних естетичних властивостей валяних із вовни виробів, а також визначення проєктно-технологічного механізму їх забезпечення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перш, ніж приступити до вирішення основних завдань, поставлених у даній роботі, проведемо теоретичне обґрунтування нової концепції проєктування одягу з повсті з урахуванням показників якості одягу. За основу подальших досліджень прийнята ієрархічна структурна схема показників, що визначають споживчі рівні якості одягу [1] з урахуванням ієрархічної схеми зв'язку показників структури тканини і ниток з естетичними вимогами, що пред'являються до одягу [4]. Вироби із повсті мають індивідуальні естетичні характеристики, які обумовлені специфікою процесу валяння та властивостями повсті. Частина характеристик отримана проєкцією відповідних категорій ієрархічної структурної схеми показників, що визначають споживчі рівні якості одягу [1], решта визначалася індивідуально, враховуючи зазначені аспекти та естетично-композиційний синтаксис виробу [9–14].

На наступному етапі проведено аналіз способів реалізації комплексних характеристик естетичності валяних виробів та одиничних показників, що їх характеризують, і визначено механізм їх взаємодії з

характеристиками повсті, які враховуються та використовуються в процесі валяння. В результаті розроблено ієрархічну схему естетичних характеристик валяних виробів із вказаними взаємодіючими зв'язками її складових (рис. 1).

Перший рівень ієрархії включає наступні естетичні характеристики валяних виробів: змістовність образу, відповідність індивідуальним особливостям людини, актуальність, досконалість композиції, досконалість виконання валяного виробу.

Другий ієрархічний рівень має наступне розгалуження:

- змістовність образу підпорядковує собі інформаційну виразність образу, концептуальність, відповідність стилю;
- відповідність індивідуальним особливостям людини включає відповідність особистому естетичному ідеалу, відповідність кольоротипу, відповідність морфологічним ознакам фігури;
- актуальність визначається трендовістю моделі (відповідними модними тенденціями) і прогресивністю;
- досконалість композиції включає відповідність принципам композиції, раціональність використання властивостей композиції, коректність застосування засобів композиції, узгодженість елементів композиції;
- досконалість виконання валяного виробу обумовлюється рівнем технічного виконання повсті, рівнем технічного виконання валяного виробу.

Третій рівень ієрархії структурується наступним чином:

- інформаційну виразність образу, концептуальність та відповідність стилю комплексно обумовлюють знаковість (вираження певного статусу людини), символічність (взаємодія людей за рахунок семантики костюму) та оригінальність (унікальне, своєрідне, не аналогове рішення образу);
- відповідність особистому естетичному ідеалу характеризується відповідністю соціальній ролі, відповідністю культурному середовищу та відповідністю рівню естетичного смаку;
- відповідність кольоротипу та морфологічним ознакам фігури комплексно визначається підкресленням переваг та нівелюванням недоліків споживача;
- трендовість проєктованої моделі включає класичну (відповідно до гармонійних модних констант) та перспективно-циклічну (з урахуванням останніх модних тенденцій) трендовість;
- прогресивність досягається застосуванням в процесі проєктування інноваційних технологій, матеріалів та конструкцій шаблонів;
- відповідність принципам композиції обумовлюється підпорядкованістю всіх частин елементів загальному задуму та виділенню головних і другорядних елементів в композиційно організованій структурі;
- раціональне використання властивостей композиції базується на її фундаментальних законах і включає виразність, цілісність, врівноваженість, статичність-динамічність композиційної структури;
- коректність застосування засобів композиції досягається такими виразними засобами як пропорційність, масштабність, контраст, нюанс, тотожність, симетрія, асиметрія;
- рівень технічного виконання повсті характеризується оптимальним ступенем увалювання волокон та решти елементів повсті, рівномірністю полотна за товщиною, відсутністю небажаної перфорації, надійністю кріплення декору;
- рівень технічного виконання валяного виробу визначається відповідною якістю країв («край» – загальноприйнятий термін серед майстрів валяння, що можливо транслювати на швейні вироби як зріз деталі. Проте оскільки полотно повсті та вироби з неї не кроють та не розрізають, автори вважають за доцільне використовувати в даній роботі загальноживаний на практиці термін) та деталей виробу.

На четвертому ієрархічному рівні такі категорії як знаковість, символічність, оригінальність, відповідність соціальній ролі, культурному середовищу, рівню естетичного смаку, підкреслення переваг, нівелювання недоліків, класична та перспективно-циклічна трендовість, інноваційність технологій, матеріалів, конструкцій шаблонів, підпорядкованість всіх частин елементів загальному задуму, виділення головного та другорядного, виразність, цілісність, врівноваженість, статичність-динамічність, пропорційність, масштабність, контраст, нюанс, тотожність, симетричність та асиметричність виражаються шляхом узгодженого поєднання наступних елементів композиції: форма, силует, пластика, колористичне та декоративно-фактурне рішення.

П'ятий ієрархічний рівень має наступну структуру:

- об'ємно-просторова форма та силует валяного виробу обумовлюється конструкцією шаблону, посадкою виробу на фігурі та ВТО, формоутворюючими властивостями матеріалу;
- пластика характеризується жорсткістю та здатністю до драпірування;
- колористичне рішення валяних виробів можливе у наступних варіаціях: однокольорове фронтальне, з локальними кольоровими плямами, меланжеве, градієнтне;
- декоративно-фактурне рішення може бути реалізоване з використанням наступних технік та матеріалів: карвінг, об'ємні елементи з повсті, шиборі, ажур, вишивка, аплікація, екохутро (фліс), ламінування, інтеграція в повсть тканин і трикотажу, застосування волокон з низьким коефіцієнтом усадки, пряжі, префелту, нетекстильних матеріалів (бісеру, каміння тощо).

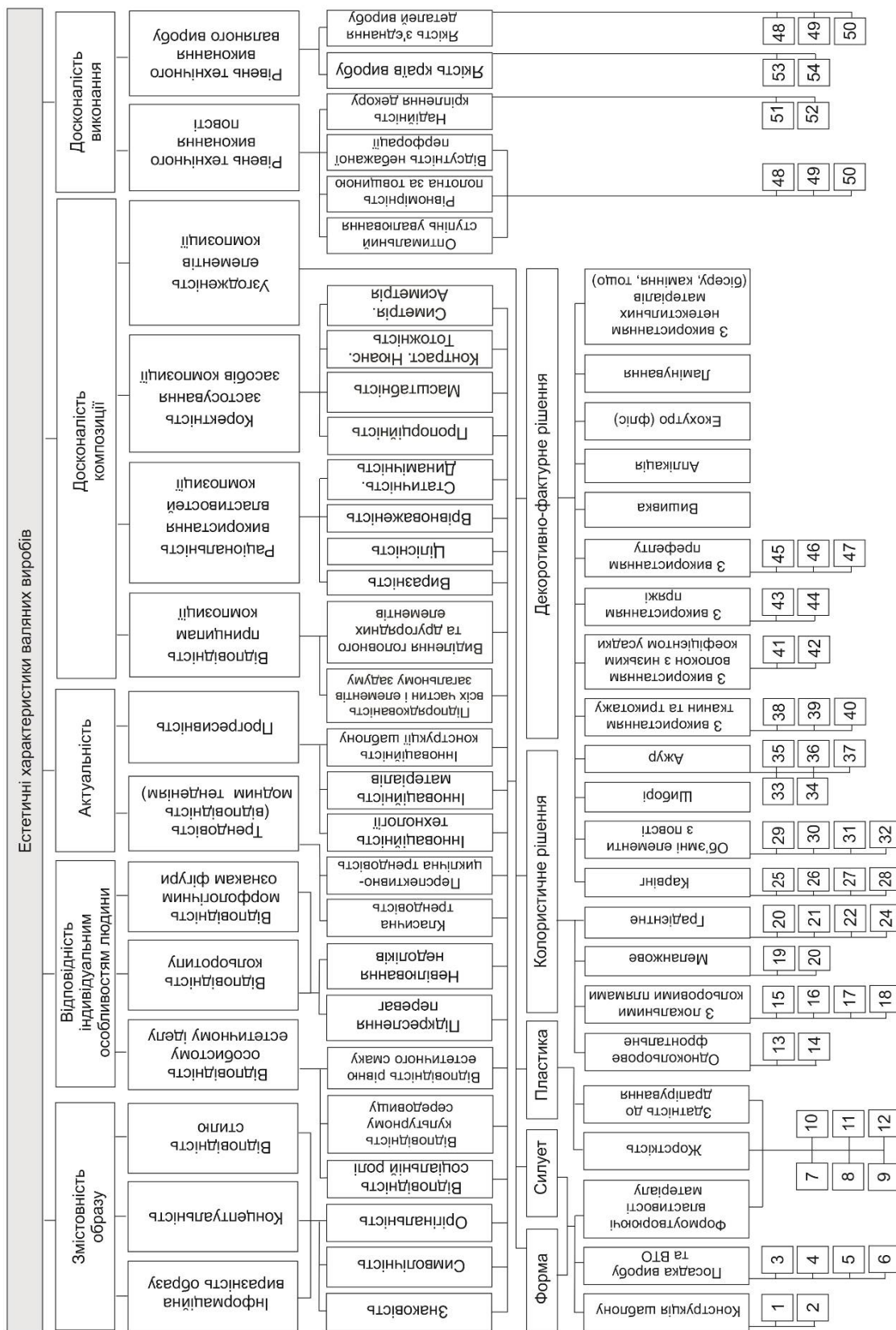


Рис. 1. Ієрархічна схема естетичних проектних характеристик валих виробів

В контексті поточного ієрархічного рівня слід відмітити, що тектоніка костюма значною мірою визначається структурою і властивостями матеріалів – їх формоутворюючими властивостями (формостійкістю), жорсткістю і здатністю до драпірування.

Останній ієрархічний рівень має експлікаційний характер і потребує більш детальної уваги.

Форма костюму в значній мірі досягається використанням шаблона-блокіратора певного типу (плоский (1) або книжка (2)), та визначається видом моделювання базової конструкції. За необхідності

отримати виріб з незначним об'ємом опукло-ввігнутих ділянок, наприклад сукню прилеглого силуету, використовується плоский шаблон. Вироби більш складної об'ємно-просторової форми можна виготовити з використанням шаблону-книжки.

Для отримання виробу заданої форми та силуету важливими є посадка (формування виробу з повсті безпосередньо на фігурі або матриці бажаної форми у вологому стані) або волого-теплова обробка. Посадка відбувається за рахунок притирання руками (3), кологіння стукалками і дерев'яними паличками (4), упарювання (5), відтягування руками або праскою (6). Термін «посадка» загальноприйнятий в практиці валяння і має лексичне значення процесу надання виробу бажаної об'ємно-просторової форми. Здатність повсті до формування визначається рухливістю волокон відносно одне одного в структурі полотна за рахунок специфіки механічних властивостей волокон та здатності до деформації, звойлочування та значної усадки. Витягування полотна повсті відбувається за рахунок випрямлення та зміщення волокон в її структурі.

Візуальне сприйняття повсті і можливість створення з неї об'ємно-просторової форми залежать, насамперед, від її структури. Саме за рахунок спрямованої локальної зміни структури повсті можливе створення певних заданих форм в костюмі, наприклад драпіровок, фалд, опуклостей на окремих ділянках деталей виробу і т.п. Спрямована зміна структури повсті, в свою чергу, відбувається за рахунок вибору:

- виду волокон вовни за походженням (виробником або видом тварини) та геометричними параметрами (7): тониною, довжиною, звивистістю. Використання волокон вовни 14-18 мк дозволяє отримати тонке полотно з високими драпірувальними властивостями. При використанні більш грубої та товстої вовни полотно повсті набуває більшої формостійкості.

- матеріалів для армування (8). У випадку використання тканини: зі збільшенням кількісних показників параметрів її структури (щільності по основі і утку, лінійної густини та крутки ниток) відбувається зростання жорсткості повсті до вигину. Це означає, що погіршується її здатність до драпірування, але зростає формостійкість. При використанні тканин з ниток різного волокнистого складу за умови дотримання інших рівних параметрів, повсть, армована тканиною з натурального шовку, буде м'якіша за армовану тканиною з луб'яних волокон (льон, коноплі). Повсть, армована бавовняною або віскозною тканиною, буде мати середні параметри. У випадку армування повсті волокнами різного походження зберігається попередня тенденція: найм'якішим буде полотно, армоване натуральними шовковими волокнами, більш жорстку повсть можна отримати при армуванні волокнами рослинного походження, в найбільшому ступені - луб'яних (льон, коноплі, кропива). При цьому має місце ремарка практичного характеру: при армуванні волокнами віскози слід враховувати спосіб її виробництва. Використання матової німецької віскози дозволяє отримати більш м'яку повсть, ніж при використанні глянцевої російської. Більш значним, ніж сировинний склад волокна, є його кількісний склад та варіант змішування з волокнами вовни: рівномірне змішування на кардних щітках, укладання в один-два шари значної товщини чи тонкими шарами з чергуванням з шарами волокон вовни.

- виду розкладки волокон вовни (9). На сьогодні відомо шість основних варіантів розкладки волокон вовни: однорядна, ортогональна, діагональна, паркетна, радіальна та хаотична (павутинка). Кожен із вказаних видів розкладки може мати варіації. Найм'якіше полотно з найвищими драпірувальними властивостями можна отримати з використанням діагонального та паркетного видів розкладки, найжорсткіше – при ортогональному. Розкладка в один ряд використовується за необхідності отримати ефект розширення (волану). При цьому полотно має високі драпірувальні властивості. Радіальна розкладка використовується за необхідності отримання опуклих частин у виробі (в зоні грудей).

- кількості шарів (10). За умови використання однієї і тієї ж кількості волокон вовни та волокон для армування їх можна розкласти у різну кількість шарів різної товщини. При цьому зі збільшенням кількості шарів зменшується їх товщина. Волокна розташовуються в структурі матеріалу більш рівномірно, зменшується їх «паралельність». В наслідок цього збільшується взаємопроникність волокон між шарами, полегшується процес увалювання і, у підсумку, зростає еластичність полотна та його драпірувальні властивості.

- виду, інтенсивності та часу увалювання (11): обробка віброшліфувальною машиною, катання в рулоні, довільне увалювання. При обробці віброшліфувальною машиною волокна вовни під дією вібрації швидко проникають одне між одним та між волокнами іншого походження, повсть набуває щільності. Вказаний спосіб увалювання не дозволяє отримати повсть з заданими показниками якості і використовується як допоміжний для стабілізації волокон вовни в полотні повсті відразу після розкладки. При катанні в рулоні повсть усаджується в напрямку прикладеного навантаження: ущільнюється по товщині і в напрямку катання. При довільному увалюванні повсть усаджується рівномірно по довжині і ширині, але має більш рихлу структуру та найвищу здатність до драпірування. При цьому у майстра також з'являється можливість увалювати повсть дискретно: по-різному на різних ділянках.

- кількості і концентрації мильного розчину (12). З його збільшенням зростає щільність повсті, а отже і її формоутворюючі властивості.

При виготовленні виробу одного кольору волокна можуть бути обрані з представлених на ринку (13) або фарбуватися самостійно (14). При рішенні композиції локальними кольоровими плямами існує можливість використання волокон вовни іншого виду (15), елементів префелту (15), тканини (17) різного кольору або тканин з принтом (18). Для отримання меланжу можна змішувати волокна на кардних щітках (19) або розкладати волокна зі стрічки, що у практиці валяння має назву «Мультиколер» (20). Ще одним варіантом колористичного рішення виробу є застосування ефекту градієнту. Його реалізація можлива за

умови використання колористичної розтяжки: розкладання волокон одного кольору з поетапним додаванням волокон іншого кольору (21). Крім того використовується розкладання волокон зі стрічки, що пофарбована секційно (22), градієнтне фарбування готового полотна (23) та декорування повсті тканиною, пофарбованою з переходом кольору (24).

Жодне з текстильних полотен не надає дизайнеру настільки широких можливостей, як повсть. Розглянемо способи її декоративно-фактурного оздоблення.

Отримати кратери (25), видовжені лінії, розрізи довільної форми з краями, що виступають (26), лінійні розрізи (27) або заглиблені ділянки іншого по відношенню до верхнього шару кольору, дозволяє використання техніки «карвінг». Технологічно вказані ефекти отримуються наступним чином: між шарами вовни вставляється блокіратор, після певної кількості циклів увалювання він вилучається, а шари, що були розділені блокіратором, не зчіплюються між собою. Цікавим є ефект різьблення (28): повсть виготовляється за умови пошарової розкладки волокон вовни різного кольору з подальшим вирізанням ділянок. Вирізання проводиться під кутом до поверхні повсті.

Найприроднішим є спосіб отримання об'ємних елементів з самої повсті: джутів (25), воланів (25), пластин (26), кульок (27). Для реалізації вказаного способу декорування кульки або джуги з вовни інтегрують між шарами волокон і отримують потовщення. Більш складним є спосіб, при якому заготовки (пластини або джуги) виготовляють, залишаючи один край незваленим, який в подальшому інтегрують у виріб.

Ажурного вигляду полотну повсті можна надати кількома способами. Найпоширенішим є вирізання округлих отворів у напівуваляному полотні (прорізний ажур) (33). Його перевагами є акуратні краї отворів, плоске та рівномірне полотно повсті. Часто використовується хаотичне або рівномірне метричне (за квадратною або ромбовидною сіткою) укладання ровниці або пасм вовни (34). Отвори при цьому мають форму неправильної плями, повсть збирається джугами і має овальний перетин.

Спосіб надрізання напівуваляного полотна (35) дозволяє отримати отвори неправильної форми з гострими кутами. Після увалювання під власною вагою полотна провисають, розкриваючи отвори. Даний ажур надає образу брутальності. Необхідно врахувати, що при використанні даного способу значно збільшуються розміри полотна.

Найбільш тонке полотно з перфорацією різного розміру: від майже непомітної до значної, з помітними отворами, можна отримати з використанням техніки розкладки «павутиння» (Cobwel) (36). Вироби виходять ніжними, жіночними, але мають невелику міцність.

Останній варіант отримання ажурного полотна повсті полягає у складанні смужок префелту з подальшим їх увалюванням (37). Вказані полотна виходять більш графічними за рахунок чітких країв, але така техніка потребує великої майстерності.

Декорування повстяного полотна з використанням тканин та трикотажу дозволяє отримати рельєфну поверхню за рахунок меншої усадки тканин, у порівнянні з волокнами вовни (38), гребні (39), елементи, виконані у вітражній техніці з ділянками тканин, невваленими у повсть (40).

Декоративні ефекти повсті з використанням волокон з низьким коефіцієнтом усадки дозволяють отримати букльовану поверхню (41) та мармурову текстуру (42). Букльована поверхня отримується шляхом укладання товстого шару волокон або ниток з низьким коефіцієнтом усадки з подальшим інтенсивним довільним увалюванням з великою кількістю мильного розчину. Волокна вовни проникають між волокнами або нитками іншого походження, усаджуються та інтегрують їх в повсть, випускаючи на поверхню петельками.

Мармурова текстура отримується шляхом довільної розкладки невеликої кількості волокон з низьким коефіцієнтом усадки та ниток з подальшим викочуванням в ролоні з незначною кількістю мильного розчину. В даному випадку волокна, що декорують, утворюють на поверхні повсті хвилясті лінії.

Декорування повсті пряжею різних видів (традиційною, крученою, фасонною) призводить до появи на поверхні полотна графічних ліній (43) і букле (44).

Декор з використанням префелту має наступні варіації: зчеплення елементів префелту між собою (45), накладання префелту на розкладені волокна (46) або на тканину (47).

Інші способи декорування докладно описані в роботі авторів [15].

Рівень технічного виконання повсті визначається оптимальним ступенем увалювання, рівномірністю полотна за товщиною, відсутністю небажаної перфорації, надійністю кріплення декору. Розглянемо способи забезпечення вказаних факторів. Більша частина з них досягається рівномірною розкладкою волокон (48), дотриманням технологічних процесів при увалюванні (49) та ВТО готового виробу (50). Наприклад, при нерівномірній розкладці повсть має нерівномірну товщину, небажану перфорацію.

Негативно на текстуру повсті впливає надмірний час формування при обробці віброшліфувальною машиною, занадто раннє та інтенсивне довільне увалювання. Волокна вовни при цьому поглинають волокна декору та елементи рельєфу втрачають об'ємність. Важливою для текстури повсті є кількість та концентрація мильного розчину (49, 50). Велика кількість концентрованого розчину зумовлює швидке проникнення волокон вовни як взаємне, так і між волокнами та нитками тканин, які використовуються при декоруванні. В наслідок чого цього декор поглинається вовною. При катанні в ролоні поверхня повсті виходить більш рівномірною і гладкою, волокна, нитки та тканина, що використовується для декорування, не поглинаються. Натомість при довільному увалюванні (киданні, перебиранні, шарпанні) поверхня набуває яскраво виражений креповий ефект.

При недостатньому ступені увалювання в процесі експлуатації повсть деформується, втрачає

форму, пілінгується. При надмірному – втрачає здатність до драпірування, що є особливо важливим у виготовленні палантинів.

Надійність кріплення елементів декору досягається достатнім за часом та інтенсивністю попереднім його привалюванням до повсті віброшліфувальною машиною (51) або мануально (52).

При обрізанні країв виробу втрачається його рукотворний вигляд, тому їх рівності доцільно досягати під час валяння виробу. Для того, щоб отримати рівні краї та виключити можливість розширення прилеглої до краю частини виробу, необхідно на даній ділянці розкласти волокна вовни паралельно краю (53). При увалюванні не допускається надмірне розтягування вказаної ділянки (54).

При недотриманні напряму розкладання волокон порушується баланс виробу.

Висновки

В результаті дослідження визначено основні естетичні характеристики валяних виробів. Розроблено ієрархічну модель механізму перетворення вхідного інформаційно-матеріального базису у валяний виріб з конкретними проєктованими естетичними характеристиками. Дана концептуально-структурна ієрархія носить рекомендаційний характер і може бути використана при проєктуванні ексклюзивних валяних виробів із вовни. Наведено параметри сировини і особливості технологічного процесу, що дозволяють реалізувати комплексні характеристики естетичності валяних виробів та одиничні показники, що їх характеризують.

В подальших дослідженнях планується визначити основні ергономічні характеристики валяних виробів і методи досягнення цих характеристик, розробити відповідну ієрархічну модель.

Література

1. Основы конструирования одежды : учеб. [для студ. высш. учеб. зав.] / [Е.Б. Коблякова, А.В. Савостицкий, Г.С. Ивлева и др.]. – М. : Легкая индустрия, 1980. – 448 с.
2. Супрун Н.П. Конфекціювання матеріалів для одягу : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н.П. Супрун, Л.В. Орленко, Е.П. Дергуляс, Т.О. Волинець. – К. : Знання, 2005. – 159 с.
3. Пугачевский Г.Ф. Товарознавство непродовольчих товарів. Частина І. Текстильне товарознавство : підруч. [для студ. товарознавчих спеціальностей вищ. закл. освіти] / Г.Ф. Пугачевский. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 1999. – 596 с.
4. Чепелюк О.В. Концепція проєктування структури тканини з урахуванням ергономічних вимог до одягу / О.В. Чепелюк, І.А. Прохорова, О.А. Трубіна // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2010. – № 4 (54). – С. 188–192.
5. Зайцева Т.А. Анализ способов раскладки волокнистого холста с учетом свойств формируемых валяных полотен [Электронный ресурс] / Т.А. Зайцева, М.В. Жогова, И.А. Шеромова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21414>. – (Дата обращения : 13.02.2016).
6. Фот Ж.А. Разработка рекомендаций по проектированию верхней одежды из авторских полотен, созданных в технике «нуновойлок» / Ж.А. Фот, К.А. Фишер // Сборник статей по материалам XLVI Международной научно-практической конференции «Технические науки – от теории к практике», (Россия, г. Новосибирск, 27 мая 2015 г.). – Новосибирск, 2015.
7. Фот Ж.А. Актуальные направления в текстильном дизайне. Нуновойлок / Ж.А. Фот, К.А. Фишер // Сборник статей по материалам XL Международной научно-практической конференции «Технические науки – от теории к практике», (Россия, г. Новосибирск, 19 ноября 2014 г.). – Новосибирск, 2014.
8. Мокрое валяние [Электронный ресурс] / Волкова Е. – Режим доступа : <http://e-vo.me/wiki/mokroe-valyanie>
9. Портер М. Конкуренция / Портер М. ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
10. Козлова Т.В. Теория художественного проектирования : учебник для вузов / Козлова Т.В. – М. : МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2005. – 380 с.
11. Гусейнов Г.Г. Композиция костюма : учеб. пособие : Доп. УМО по спец. 052400 "Дизайн" / Г. Г. Гусейнов. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 432 с.
12. Андросова Э.М. Основы художественного проектирования : учеб. пособие / Э.М. Андросова. – Челябинск : ЧГУ, 2005. – 176 с.
13. Ермилова В.В. Моделирование и художественное оформление одежды : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермилова, Д.Ю. Ермилова. – М. : Мастерство; Академия; Высшая школа, 2001. – 184 с.
14. Ніколаєва Т.В. Тектоніка формоутворення костюма : навчальний посібник / Т.В. Ніколаєва. – К. : Арістей, 2005. – 224 с.
15. Чепелюк О.В. Декоративні ефекти в одязі та аксесуарах з повсті / О.В. Чепелюк А.В. Черностан // Аркадія: мистецтвознавчий і культурологічний журнал – Херсон : Грінь Д.С., 2016. – № 1 (46). – С. 119–122.