

УДК 675.6:675.019.1

С.Ю. Лозовенко, В.М. Неровня

Київський національний університет технологій та дизайну

ТЕКУЧИСТЬ ВОЛОСЯНОГО ПОКРИВУ ВИРОБІВ ІЗ НАТУРАЛЬНОГО ХУТРА ТА СПОСОБИ ЇЇ УСУНЕННЯ

Систематизовано основні причини виникнення текучості волоссяного покриву виробів із натурального хутра. Розглянуто сучасні способи підвищення зносостійкості деталей одягу із натурального хутра. Ключові слова: текучість волосу шкурки, вади волоссяного покриву хутра, швейні виробы із натурального хутра, виробництво швейних виробів із натурального хутра.

З розвитком виробництва та появою нових технологій все більш актуальними стають задачі підвищення рівня якості продукції. Це пов'язано в першу чергу із підвищенням рівня вимог до товарів, які випускаються швейними підприємствами. Якість готових виробів із натурального хутра у значній мірі обумовлена якістю хутряного напівфабрикату, а також технологією кушнірського та швейного виробництв. Основними властивостями хутряної сировини, які визначають якість та споживчу вартість шкурок, є: властивості волоссяного покриву, властивості шкіряної тканини; властивості шкурки в цілому. Сьогодні пошук шляхів підвищення якості хутряного одягу пов'язаний, в першу чергу, із підвищенням його зносостійкості. Зносостійкість визначає термін служби хутра в умовах експлуатації та пояснюється опором хутра різним руйнівним діям. Одним із основних показників якості, що характеризує цю властивість, є показник міцності зв'язку волосу зі шкіряною тканиною, який, як необхідна умова існування хутряних шкурок, повинен зберігатись на всіх етапах заготовки, переробки хутряної сировини та експлуатації хутряних виробів. Міцність зв'язку волосу із шкіряною тканиною – це зусилля, яке необхідно витратити, щоб відірвати пучок волосся від шкіряної тканини площею 1 мм². Послаблення зв'язку волоссяного покриву із шкіряною тканиною призводить до виникнення текучості волосу, що в значній мірі знижує якість і цінність хутряного напівфабрикату.

В літературних джерелах по різному трактується термін «текучість». Наприклад, під текучістю розуміють «послаблення волоссяного покриву зі шкіряною тканиною, внаслідок чого волос легко випадає» [1]. Згідно ДСТУ 2913-94: «Текучість волосу (шкурки) – випадіння волосу через розпад шкіряної тканини внаслідок запізнілого чи неправильного консервування, а також зберігання у вологому приміщенні» [2, с. 10]. Іншими словами, текучість розглядається як поодинокий випадок прискореного зношування хутра, де інтенсивність зношування волоссяного покриву буде залежати від відносної величини збереження зв'язку волосу зі шкіряною тканиною [3, с. 26].

Для кількісної характеристики текучості волоссяного покриву хутра використовують різні показники та методи їх визначення, які в залежності від способу оцінки текучості діляться на органолептичні та інструментальні. Інструментальні, в свою чергу, ділять на прямі та непрямі. До непрямих показників можна віднести показники мікробіологічних, гістологічних, хімічних та біохімічних властивостей хутряних шкурок. До прямих показників оцінки текучості відносяться ті, що визначаються фізико-механічними методами (наприклад, показник зусилля, необхідного для відриву пучка волосся з певної площі шкіряного покриву або показник маси волосся, яке вичешуться з одиниці площі шкурки за допомогою спеціальної щітки). Органолептичним методом текучість визначається шляхом тертя пальцями руки на розвернутому волоссяному покриві [4, с. 18-19].

Якість шкурок внаслідок текучості волосу знижується до браку, непридатного для використання у хутряній промисловості. Текучість хутра більш ніж на 35% поверхні робить шкурку придатною тільки для виробництва шкіряної сировини (при відповідних характеристиках шкіряної тканини). Тому виявлення причин виникнення текучості волосу та впровадження дій для підвищення зносостійкості виробів на різних етапах їх життєвого циклу – є досить актуальним завданням.

На сьогодні відсутня єдина думка про характер походження текучості, тобто про причини та умови її виникнення. В залежності від походження вад хутряної сировини можна виділити п'ять груп: прижиттєві – вади, що виникають на шкурці за життя тварини; вади, що виникають під час добування та забою тварин; вади, що викликані неправильною первинною обробкою хутряної

сировини; вади, що виникають від неправильного зберігання, пакування та транспортування хутряної сировини; вади, що виникають під час промислового оброблення хутряної сировини.

В літературних джерелах зустрічається інформація, що підтверджує прижиттєвий характер виникнення текучості. Як відомо, властивості хутра навіть одного біологічного виду (наприклад соболя, лисиці, рисі, ховрашка тощо) не бувають абсолютно ідентичними. Вони залежать від багатьох факторів і обумовлені географічною, сезонною, індивідуальною мінливістю (в меншому ступені – половою) [5, с.143-144]. Нижче наведені найсуттєвіші фактори, що впливають на властивості хутра:

- умови утримання хутрових тварин – суттєво впливають на будову та властивості покриву та шкіряної тканини;

- різність географічних районів проживання – дозволяє спостерігати різницю у висоті, густоті, пружності, кольорі, блиску та м'якості волосяного покриву, а також у властивостях шкіряної тканини;

- сезонна зміна товарних властивостей волосяного покриву та шкіряної тканини, таких як висота, щільність, м'якість, блиск та забарвлення волосяного покриву, товщина, щільність та колір шкіряної тканини, які є основними ознаками для визначення сорту шкурок тварин;

- зміна у будові та властивостях шкіряної тканини та волосяного покриву, які відбуваються в процесі розвитку тварини;

- різке відхилення властивостей шкурки від ознак, властивих даному виду в залежності від індивідуальних особливостей та роду тварин [6, с.20-21].

Міцність з'єднання волосу зі шкіряною тканиною дуже різна у різних видів хутряної сировини. Так, наприклад, у видри цей зв'язок міцний, а у зайця-біляка, кроля, овчини – слабкий. Цей показник залежить від глибини залягання волосяних сумок в шкіряному покриві, його щільності, наявності лиялого волосу. Найбільш міцно зв'язане зі шкіряною тканиною волосся шкурок осінньої та пізноосіннього добування. Під час весняного лияння зв'язок волосу зі шкіряною тканиною порушено і він легко випадає [7, с.27-28].

Окрім згаданих вище факторів якості хутряних напівфабрикатів визначається умовами утримання та годування. Так, текучість сировини виникає в результаті різного роду хвороб, некваліфікованого недбалого відношення до утримання та годування тварин. Проте, більшість дослідників відносять текучість до посмертної вади, яка залежить від правильності проведення технологічних процесів добування (забою) тварин, первинної обробки хутряної сировини, консервування, вичинки, фарбування та зберігання напівфабрикату. В процесі зберігання напівфабрикатів, виготовлення виробів із хутра та їх експлуатації неминуче проходять деструкційні процеси в матеріалі, які супроводжуються погіршенням ряду властивостей та, як наслідок, призводять до зниження зносостійкості хутряного напівфабрикату. Вперше текучість волосу хутряної сировини може спостерігатись вже після забою тварин, внаслідок використання препаратів (наприклад, нашатирного спирту), до складу яких входять речовини, що руйнують білок каротин і діють, в першу чергу, на пуховий волос, порушуючи його зв'язок із шкіряною тканиною. Потрапляючи до крові, препарат швидко розноситься по всьому тілу тварини, і незабаром спостерігається послаблення зв'язку волосу із шкіряною тканиною.

Досить несприятливий вплив на структуру шкіряної тканини і, як наслідок, її властивостей можуть надавати процеси, що проходять під час неправильного консервування та зберігання сировини [8, с.17-18]. Основна задача консервування – затримати або зупинити бактеріальний процес у шкурах, а також автоліз, тобто розкладання шкур під дією власних ферментів. Під час довгого утримування знятої шкурки без консервування, відбувається процес ураження шкіряно-хутрових матеріалів різними групами мікроорганізмів, що зумовлює погіршення якості (зміну кольору, хімічних та фізико-механічних показників тощо) та робить неможливим застосування цих матеріалів за призначенням. У місцях ураження мікроорганізмами шкіряна тканина хутра стає ламкою, частково втрачає міцність та еластичність, природний колір, що значно впливає на зв'язок волосу із дермою. Встановлено, що найбільшу шкоду хутряним матеріалам завдають не самі мікроорганізми, а продукти їхньої життєдіяльності – ферменти та органічні кислоти. Також під час зберігання шкурок у приміщеннях із підвищеною вологістю на шкурах розвивається пліснява. Під час проростання плісняви у шар дерми розвиваються процеси, що супроводжуються текучістю волосяного покриву. Це тільки декілька прикладів утворення текучості волосу хутряних шкурок. Аналіз літературних джерел дозволив систематизувати причини виникнення текучості волосяного покриву на різних стадіях життєвого циклу хутряного напівфабрикату (рисунок 1).

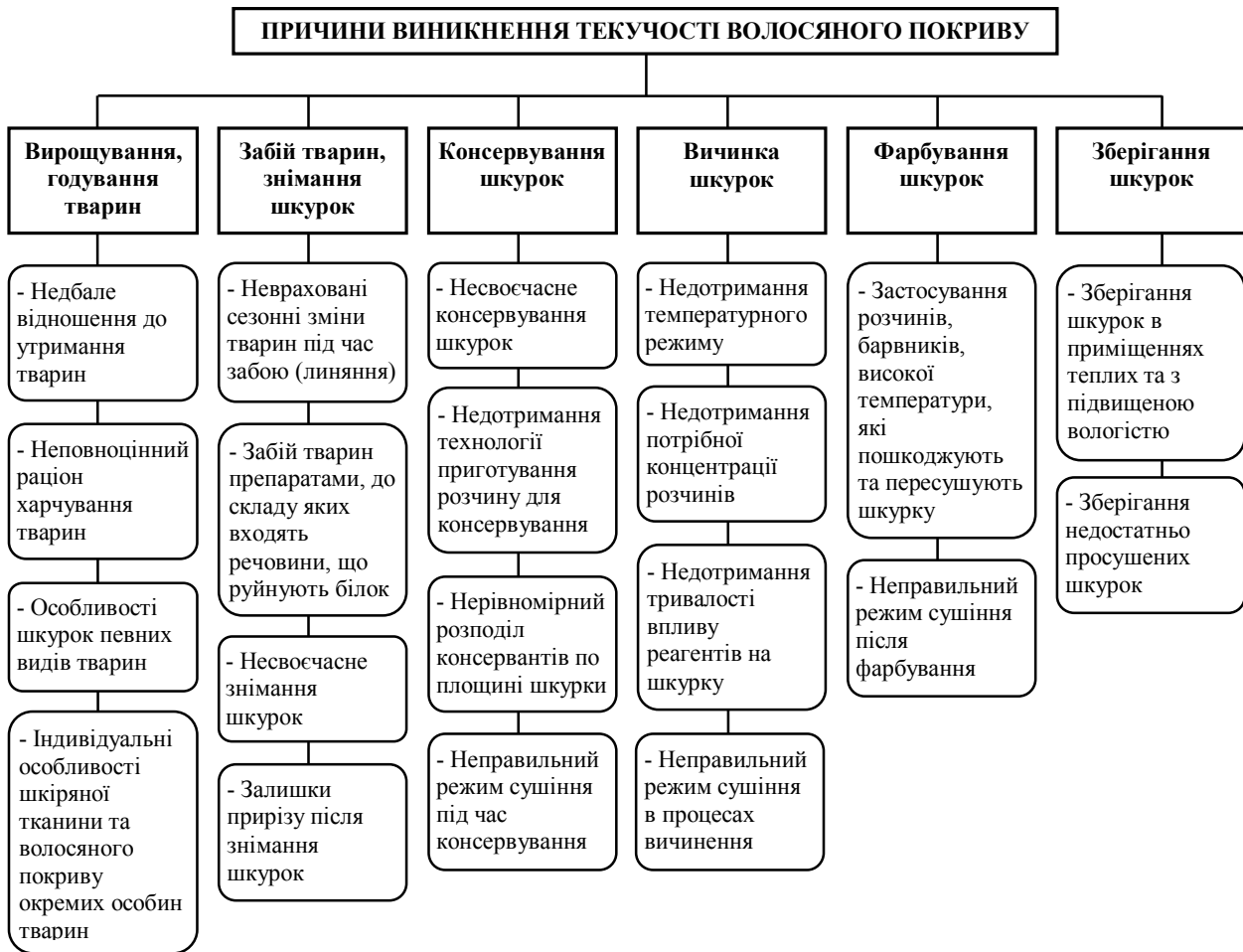


Рис. 1. Причини виникнення текучості волоссяного покриття на різних стадіях життєвого циклу хутряного напівфабрикату

В процесі виготовлення та під час експлуатації більшості хутряних виробів на окремих топографічних ділянках під дією різнопланового навантаження також спостерігається виникнення факторів, що призводять до зниження зносостійкості та виникнення текучості. До таких факторів відносять механічні (тертя) та атмосферні (дія світопогоди: змінна температура, пил, бруд, волога, світло тощо) [3, с.28]. Зменшення впливів цих факторів без погіршення фізико-механічних властивостей хутряної сировини сприятиме збільшенню строку служби виробів із натурального хутра та підвищенню споживчого попиту на них. Вирішення цих задач тісно пов'язане із вдосконаленням технології обробки хутряного напівфабрикату і, зокрема, із створенням необхідних показників якості поверхневих шарів, оскільки саме вони в процесі експлуатації виробу піддаються впливу зовнішнього середовища та визначають термін його придатності.

Для того, щоб підібрати оптимальний метод усунення текучості, необхідно сформулювати критерії вибору. Метод для усунення текучості повинен бути максимально ефективним при мінімальних витратах; не погіршувати якість напівфабрикату та готової продукції; бути нетоксичним і стійким після застосування; хімічні препарати для усунення текучості повинні бути неактивними щодо хімічних реагентів та обладнання, безпечними для людини і навколишнього середовища. Таким чином, на основі проведеного системного аналізу літературних джерел, виділено ряд заходів для зниження текучості волоссяного покриття хутряних виробів на стадіях вирощування та годування тварин, первинної обробки хутряної сировини, обробки хутряного напівфабрикату та обробки швейних виробів із натурального хутра. До них відносяться:

– контроль за повноцінним годуванням тварин. До раціону необхідно включати корми, багаті на вітаміни групи В, ненасичені жирні кислоти, біотин;

- проведення біозахисту хутра сучасними хімічними методами. Хімічні методи передбачають використання біологічно активних реагентів – антисептиків (кремнефтористий натрій, кремнефтористий амоній, парадіхлорбензол);
- обробка шкурок гідрофільними речовинами для зменшення вологості в шкурках, що затримує розвиток процесів гниття;
- використання сучасних препаратів для консервування шкур, в основі яких можливе застосування морської води;
- дотримання технологічних режимів процесів консервування, вичинення, сушіння та зберігання хутряного напівфабрикату;
- використання наночастинок срібла в процесі отмоки, що сприятиме зниженню бактеріального зараження шкурки;
- застосування ультрафіолетового випромінювання, яке має бактерицидні властивості;
- використання колагеновмісної пасти;
- використання клейових методів обробки хутряного напівфабрикату для створення необхідних показників якості та їх цілеспрямованого регулювання. Клейові способи обробки дозволяють покращити зовнішній вигляд хутряного напівфабрикату та підвищити його експлуатаційні властивості на триваліший термін.

Після проведеного аналізу було встановлено задачі подальшого дослідження: розробка об'єктивних методів визначення показника «текучість волосу», а також визначення впливу технологічної обробки, а саме дублювання шкіряної тканини клейовими прокладковими матеріалами, на текучість волосу у виробі.

Висновки

1. Проаналізовано основні причини виникнення текучості волосяного покриву, визначено критерії вибору методу для усунення текучості та сформовано рекомендації щодо усунення цієї вади натурального хутра. Застосування сучасних технологій обробки хутряного напівфабрикату дозволяє значно підвищити зносостійкість готових виробів.
2. Визначено, що одним із перспективних напрямків зменшення текучості є застосування клейових методів обробки та використання раціональних режимів дублювання деталей виробів із натурального хутра.
3. Задача подальших наукових пошуків – дослідження впливу клейової обробки деталей хутряних виробів на показники зносостійкості, визначення раціональних режимів утворення клейових з'єднань.

1. Кузнецов Б.А. Товароведение пушно-мехового сырья. – М.: Заготиздат, 1952. – 508с.
2. Шкурки хутряні. Терміни та визначення: ДСТУ 2913-94. – [Чинний від 1996-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1994 р. – 18 с. – (Національний стандарт України)
3. Кайтукова Галина Григорьевна. Разработка и исследование метода плазменной обработки для комплексного улучшения и регулирования свойств одежды из меха : диссертация ... кандидата технических наук: 05.19.04 / Кайтукова Галина Григорьевна; [Место защиты: Моск. гос. ун-т дизайна и технологии]. - Москва, 2005. - 198 с. ил.
4. Федуллова Мария Анатольевна. Способы повышения эксплуатационной надёжности одежды из натурального меха: диссертация кандидата технических наук: 05.19.04/Федуллова Мария Анатольевна. - Москва, 2005. – 132 с. ил.
5. Данилкович А.Г. Экспертиза кожи та хутра: Навчальний посібник. К.: Фенікс, 2005. – 236 с.
6. Найданова Ирина Леонидовна. Разработка ресурсосберегающей технологии изготовления верхней одежды из меха : диссертация ... кандидата технических наук : 05.19.04 / Найданова Ирина Леонидовна; [Место защиты: Моск. гос. ун-т дизайна и технологии]. - Москва, 2008. - 198 с.
7. М. Пыльцина. Краткая энциклопедия скорняка. – Ростов на Дону: издательство «Проф-Пресс», 2000. – 266 с.
8. Кучерова Ирина Анатольевна. Оценка и прогнозирование деформационных свойств кожаной ткани натурального меха : диссертация ... кандидата технических наук : 05.19.01 / Кучерова Ирина Анатольевна; [Место защиты: Костромской гос. технолог. университет]. – Кострома, 2004. - 193 с. ил.