**Андреєва Ольга Адіславівна. Наукові основи ресурсозберігаючих технологій дублення та оздоблювання шкір з використанням поліфункціональних сполук: дис... д-ра техн. наук: 05.19.05 / Київський національний ун-т технологій та дизайну. - К., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | *Андреєва О.А.* Наукові основи ресурсозберігаючих технологій дублення та оздоблювання шкір з використанням поліфункціональних сполук. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.19.05 – технологія шкіри та хутра, Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2005.  Теоретично та експериментально підтверджена гіпотеза організації внутрішньої просторової структури колагену шляхом повнішого залучення його активних, насамперед, пептидних, груп до взаємодії з хімічними матеріалами з утворенням зв’язків певного типу для надання необхідних властивостей шкірі. Розроблено теоретичні уявлення про вплив одержаних поліфункціональних сполук на формування структури і показники дерми на різних рівнях морфологічної будови колагену: *на мікрорівні* – шляхом утворення термостійких, рухомих зв’язків за рахунок окиснених вуглеводнів, *на макрорівні* – завдяки наповнювальній дії модифікованих похідних колагену або пластифікації сірковмісними сполуками. Це уможливлює усвідомлено формувати структуру та властивості шкіри як у сучасних технологіях дублення та оздоблювання, так і у технологіях, спрямованих на створення продукції нового асортименту. З урахуванням виведених теоретичних положень розроблено п’ять ресурсозберігаючих технологій шкір хромового та безхромового методу дублення для верху взуття, які, порівняно з діючими технологіями, забезпечують підвищення якості готової продукції при більш раціональному використанні сировини і хімічних матеріалів, поліпшенні екології довкілля. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі розгляду сучасних уявлень про унікальну – поліфункціональну структуру колагену, особливості будови пептидного зв’язку та розташування функціональних груп в упорядкованих та невпорядкованих зонах цього протеїну, а також особливості взаємодії поліфункціональних сполук з колагеном, теоретично обґрунтована та вирішена проблема створення наукових основ ресурсозберігаючих технологій дублення та оздоблювання шкір з використанням різних груп матеріалів багатоцільового призначення. 2. Розроблено й одержано нові хімічні матеріали, що здатні взаємодіяти з активними групами основного протеїну дерми з утворенням міцних та водночас рухомих зв'язків у різних зонах структури колагену. 3. Сучасними незалежними методами дослідження встановлено, що одержані поліфункціональні сполуки:   *– окиснені вуглеводні (ОКВ)* містять складові (з подвійними зв'язками, карбонільні групи альдегідів і кетонів, залишки карбонових кислот, спирти, ефіри, не виключено, й системи з чотирьох, п'яти циклів), здатні до взаємодії в тонкій структурі колагену з його функціональними групами і поліпептидними ланцюгами у сполученні з мінеральними дубителями;  *– модифіковані похідні колагену (МПК)*, які є продуктами взаємодії високо- і низькомолекулярних гідролізатів колагену і триетаноламіну, крім характерних для колагену функціональних груп, містять додаткову кількість азотовмісних та гідроксильних груп й здатні до наповнювання дерми;  – вплив на властивості колагену *сірковмісних сполук (СВ)* зумовлений їх лінійною структурою і наявністю сірковміснихгруп.   1. Теоретично та експериментально доведено, що окисненням соняшникової олії за наявності веретенного масла та біхромату калію можна одержати поліфункціональні сполуки з різними будовою та властивостями. Встановлено, що застосування продуктів ОВ, ОХ2 та ОВХ для обробки (дублення) шкір забезпечує необхідний технологічний ефект: скорочення тривалості процесу, поліпшення використання дубителя і показників напівфабрикату. 2. Встановлено взаємозв’язок зміни спектральних характеристик желатину внаслідок обробки окисненими вуглеводнями зі спектральними характеристиками останніх. Це уможливило теоретично обґрунтувати механізм взаємодії *ОКВ* з колагеном у невпорядкованих зонах його структури як основу утворення термостійких, рухомих зв’язків при подальшому мінеральному дубленні. 3. Визначено вплив умов дублення мінеральними дубителями (сполуками цирконію, титану, хрому) за наявності окиснених вуглеводнів на найважливіші показники шкіри. Встановлено, що при будь-якому методі дублення формування об’єму, термостійкість та вихід по площі зумовлені, насамперед, витратами *ОКВ* з урахуванням вмісту їх складових. Вплив дубильних сполук на вихід об’єму та площі виявляється у вигляді співвідношення витрат дубителя та витрат *ОКВ*. Температура зварювання залежить від виду дубителя й визначається: при хромовому методі дублення – витратами дубителя, при дубленні сполуками цирконію або титану – вмістом у дермі жиру, який введено під час емульсійної підготовки. 4. Теоретичні закономірності та положення, виведені автором, становлять основу методології створення як окремих процесів, так і трьох ресурсозберігаючих технологій виробництва шкір різного призначення з використанням: *а)* під час дублення – сполук цирконію та продукту ОВ, або сполук титану чи хрому та продукту ОВХ; *б)* під час жирування – таких же окиснених вуглеводнів, що й під час дублення, а також лінійних сірковмісних сполук, одержаних сульфітуванням. 5. Узагальнення та розробка теоретичних уявлень щодо утворення необхідних властивостей готової шкіри хромового методу дублення (м’якості, наповненості по всій площині) і покриття на ній при проведенні переддубильно-дубильних процесів та оздоблювання зумовили доцільність використання у нових технологіях модифікованих похідних колагену з недублених відходів шкіряного виробництва. 6. Доведена ефективність використання для рідинного оздоблювання – жирування шкір поліфункціональних сірковмісних сполук, одержаних сульфатуванням нетрадиційного жирувального матеріалу – ріпакової олії. 7. Показано, що порівняно з діючими розроблені ресурсозберігаючі технології при більш раціональному використанні сировини, хімічних матеріалів забезпечують підвищення якості готової продукції, яке виявляється у високих показниках самої шкіри і покриття на ній. При впровадженні лише *технології виробництва шкір хромового дублення для верху взуття з використанням окиснених вуглеводнів* розрахунковий економічний ефект становитиме 27,0 тис. грн. за рахунок економії хімічних матеріалів (хромового дубителя – на 28,7, жирувальних матеріалів – 20,0 %), підвищення відпускної ціни готової продукції завдяки підвищенню її сортності на 0,5 %, виходу площі на 0,9; величина відверненого екологічного збитку в зв’язку зі зменшенням забруднення водних ресурсів внаслідок зменшення витрат хімічних матеріалів у процесах дублення та жирування, скорочення об’єму стічних вод – 4,16 тис. грн. на 1 млн дм2 шкір. | |