

Корисна модель відноситься до шкіряного виробництва і може бути використана в технології обробки шкіряного напівфабрикату.

Відомий спосіб обробки шкіряного напівфабрикату хромового дублення з метою виробництва шкір білого кольору, який включає обробку білим пігментом - диоксидом титану в процесі емульсійного жирування [Методика производства кож хромового дубления разных толщин и ассортимента для верха и подкладки обуви из шкур крупного рогатого скота. Москва: МЛП СССР, -1983, стр.31].

У відомому способі при проведенні жирування диоксид титану погано поглинається напівфабрикатом, осаджується, в основному, на бахтармянній поверхні і не має наповнювального ефекту. В подальшому частки диоксиду титану зв'язують частину жирувальних матеріалів, що приводить до отримання жорстких шкір. Крім того, на лицевій поверхні напівфабрикату частки диоксиду титану створюють тонку плівку - антиадгезив, що викликає зниження адгезії оздоблювального покриття.

Відомий спосіб обробки хромового напівфабрикату, який включає обробку безбарвними синтетичними дубителями, відбілювання та емульсійне жирування. В якості відбілюючих матеріалів використовується, наприклад, 3,0% диоксиду титану, 2,0% літопона, 5,0% колоїдного каоліну та 2,0% пшеничної муки, які вводять в сухому вигляді перед емульсійним жируванням [Химия и технология кожи. Том III. //Под ред. Ф. О'Флаэрти. Изд. Легкая индустрия, -1964, с.284]. Відомий спосіб дозволяє покращити ефект наповнювання і відбілювання напівфабрикату, але спосіб матеріалоемний та передбачає використання харчового продукту.

Відомий також спосіб обробки шкіряного напівфабрикату, який включає додублювання, наповнювання та відбілювання з використанням мінерального наповнювача крейди. Відомий спосіб дозволяє отримати шкіри білого кольору. Додублювання здійснюють модифікованими меламіноформальдегідними смолами у кількості 10,0% від маси струганого напівфабрикату, диспергатором НФ-2,0% та сульфатоцирконатом натрію - 1,0% (в перерахунку на оксид цирконію). В якості відбілюючих речовин використовують карбонат кальцію (крейду) у кількості 5,0% від маси струганого напівфабрикату. За даним способом хромовий напівфабрикат при температурі 60...65°C протягом 1 години обробляють диспергатором НФ, крейдою та модифікованою синтетичними жирними кислотами меламіноформальдегідною смолою. В подальшому виконують емульсійне жирування протягом 1 години та обробку сульфатоцирконатом натрію протягом 30хв. Отримані за даним способом білі шкіри характеризуються високою білизною та хорошою наповненістю дерми [Д.А. Куциди. Модифицированные аминоксмылы в производстве кож. Москва, Легкая и пищевая промышленность, -1981, с.140].

Спеціально синтезована меламіноформальдегідна смола, яку попередньо модифікують синтетичними жирними кислотами, є важкодоступною і не використовується широко в шкіряній промисловості. Крім того, загальні витрати наповнювачів та відбілювачів для обробки напівфабрикату складають 15,0%, що є достатньо високими. Крім того, спосіб передбачає використання дефіцитного і коштовного продукту типу сульфатоцирконату натрію, який не виробляється в Україні.

В основу корисної моделі покладено задачу створити такий спосіб обробки шкіряного напівфабрикату при виробництві білих шкір та шкір світлих тонів, в якому шляхом зміни умов виконання дій: режимів та відбілюючих матеріалів, забезпечилось би підвищення якості готових шкір та їх білизни.

Поставлена задача досягається тим, що в спосіб обробки шкіряного напівфабрикату, який включає додублювання, наповнювання та відбілювання з використанням мінерального наповнювача крейди, згідно з корисною моделлю, в процесі відбілювання для активування крейди в розчин додають поліфосфат натрію, переважно гексаметафосфат натрію, у кількості 10,0-15,0% від маси крейди.

Крім того крейду беруть у кількості 2,0-4,0% від маси струганого напівфабрикату.

Доцільно додублювання здійснювати безбарвним синтетичним дубителем та акриловою сополімерною емульсією, причому додублювання, наповнювання та відбілювання проводити одночасно.

Крім того, додатково здійснюють фіксуючу обробку алюмокалієвими галунами та форміатом натрію у кількості відповідно 2,5-4,0% та 0,3-0,4% від маси струганого напівфабрикату.

Активування мінерального наповнювача крейди поліфосфатом натрію, переважно гексаметафосфатом натрію, забезпечує підвищення стійкості водної суспензії крейди, диспергування його часток, що сприяє швидкій та глибокій дифузії в структуру напівфабрикату та забезпечує підвищення якості готових шкір та їх білизну.

Введення для додублювання та наповнювання безбарвного синтетичного дубителя та акрилової сополімерної емульсії сприяє рівномірній і глибокій дифузії відбілювача в структуру дерми, покращенню адгезії покривної плівки до лицевої поверхні шкіри, дає можливість отримати шкіри з наповненою, добре сформованою структурою, підвищенням виходом по площі та забезпечує також підвищення якості готових шкір.

Проведення додаткової обробки алюмокалієвими галунами та форміатом натрію сприяє стійкій фіксації часток відбілювача в структурі дерми, що також покращує рівень білизни та якості готових шкір.

Заявлений спосіб обробки шкіряного напівфабрикату здійснюють таким чином.

Приклад 1.

Після нейтралізації (на відпрацьовану або на свіжу робочу ванну) при РК-1,0...1,2, температурі 40°C здійснюють додублювання, для чого додають безбарвний синтетичний дубитель (наприклад, продукт конденсації нафталінсульфокислоти формальдегідом) у кількості 4,0% в перерахунку на дубильні речовини. Через 15 хвилин обертання барабану здійснюють відбілювання, для чого у робочий розчин додають 1,0% крейди від маси струганого напівфабрикату і через 5 хвилин для активування крейди додають 5,0% гексаметафосфату натрію від маси крейди. Через 30хв обертання в робочий розчин для наповнювання додають 2,0% акрилової сополімерної емульсії в перерахунку на сухий залишок. Обертання продовжують 1 годину. рН відпрацьованого розчину 6,2-6,4.

Приклад 2.

Аналогічно обробці по прикладу 1. Зокрема витрати крейди становлять 2,0% від маси напівфабрикату, а витрати гексаметафосфату натрію для активування крейди становлять 10,0% від маси крейди. По закінченні додублювання - наповнювання - відбілювання здійснюють фіксуючу обробку шляхом додавання алюмокалієвих галунів у кількості 2,5% від маси струганого напівфабрикату у вигляді порошку або 10%-ого розчину та форміату

натрію у кількості 0,3% від маси напівфабрикату у вигляді 10%-ого розчину. Обробку продовжують ще 30 хвилин. РН відпрацьованого розчину 4,8-5,0.

Приклад 3.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати крейди становлять 3,0% від маси напівфабрикату, а витрати гексаметафосфату натрію для активування крейди становлять 12,0% від маси крейди. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксувальної обробки відповідно 2,5% і 0,4% від маси струганого напівфабрикату.

Приклад 4.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати крейди становлять 4,0% від маси напівфабрикату, а витрати гексаметафосфату натрію для активування крейди становлять 15,0% від маси крейди. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксувальної обробки відповідно 3,0% і 0,3% від маси струганого напівфабрикату.

Приклад 5.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати крейди становлять 5,0% від маси напівфабрикату, а витрати гексаметафосфату натрію для активування крейди становлять 20,0% від маси крейди. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксувальної обробки відповідно 3,0% і 0,4% від маси струганого напівфабрикату.

Для порівняльного аналізу якості отриманих шкір проводили контрольну обробку напівфабрикату водною дисперсією диоксиду титану за діючою методикою. Для цього після нейтралізації на свіжу робочу ванну при РК-1,0...1,2, температурі 40°, додавали розчин безбарвного синтетичного дубителя у кількості 4,0% в перерахунку на дубильні речовини. Через 15 хвилин обертання барабану у робочий розчин додавали жирувальну емульсію при витратах 6,0% жиру та 2,0% диоксиду титану від маси струганого напівфабрикату. Обертання продовжували 1,5 години. Далі проводили промивання.

Показники білих шкір хромового дублення для верху взуття з бичини легкої, обробка яких виконувалась по прикладу 1-5 та за контрольним варіантом представлені в таблиці.

Таблиця

Показники шкір для верху взуття, отриманих при різних обробках струганого напівфабрикату бичини легкої

Показники шкір	Спосіб обробки напівфабрикату					
	приклад 1	приклад 2	приклад 3	приклад 4	приклад 5	найближчий аналог
1	2	3	4	5	6	7
Вихід площі, % від площі контрольних шкір	101,5	102,8	106,9	107,4	107,9	100,0
Об'ємний вихід білих шкір, см ³ /100г білка	239,5	246,0	251,0	256,0	258,0	237,5
Уявна питома вага, г/см ³	0,620	0,611	0,602	0,590	0,592	0,637
Межа міцності при розтягуванні, 10МПа	2,11	2,02	2,21	2,19	1,95	1,89
Видовження, % при напрузі 10МПа	23,5	21,5	19,5	20,0	18,7	22,7
Вміст мінеральних речовин, % (на абсолютно суху речовину)	6,4	7,1	7,8	8,9	9,9	6,5
Температура зварювання, °С	109	108	109	109	109	109
Білизна загальна, %	47,1	48,2	49,8	50,7	50,8	50,1
Адгезія покривної плівки до шкіри, Н/м - мокрої - сухої	407,0	400,0	498,0	405,0	372,0	327,0
	127,0	192,0	139,0	131,0	123,0	110,0
Товщина покривної плівки, мг/дм ²	298,0	279,0	252,0	259,0	247,0	258,0

Як видно з таблиці, обробка напівфабрикату за прикладом 1, яка проводилась при мінімальних витратах крейди та гексаметафосфату натрію і не передбачала проведення фіксувальної обробки алюмокалієвими галунами та форміатом натрію, сприяє отриманню білих шкір з найменшим виходом по площі, більш низьким формуванням об'єму дерми та найменшою білизною. Крім того, отримані шкіри характеризуються значно меншим вмістом мінеральних речовин в дермі.

Обробка напівфабрикату по прикладу 5 сприяє отриманню шкір з підвищеним виходом по площі, збільшенню об'ємного виходу та білизни шкір, але за фізико-механічними дослідженнями слід відмітити зниження міцності готових шкір та низьку адгезію покривної плівки, що може бути пов'язано з частковим відкладанням часток крейди на поверхні шкіри. В зв'язку з цим за прикладом 5 більш доцільно проводити обробку ворсових шкір, наприклад, нубук.

Результати проведених досліджень готових шкір, що були оброблені за прикладами 2-4, вказують на суттєве підвищення виходу площі, покращення фізико-механічних показників отриманих шкір. При цьому ступень білизни готових шкір знаходиться на рівні білизни контрольних шкір, а за показниками адгезії покривної плівки до лицевої поверхні шкіри та її товщини навіть перевищують рівень цих показників контрольних шкір. Слід відмітити, що температура зварювання готових шкір зберігається на високому рівні 109°С, тобто при відбілюванні активованою дисперсією крейди не відбувається вимивання сполук хрому з напівфабрикату.

Найкращим є спосіб обробки напівфабрикату за прикладом 3, де витрати крейди становлять 3,0% від маси напівфабрикату, а витрати гексаметафосфату натрію становлять 12,0% від маси крейди. Також прикладом передбачається проведення фіксувальної обробки алюмокалієвими галунами та форміатом натрію при витратах

відповідно 3,0% та 0,4% від маси.