

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

Відомий спосіб обробки шкіряного напівфабрикату [Y. Lakshmiarayana, S.N. Jaisankar, S. Ramalingam, G. Radakrishnan. A novel water dispersible bentonite-acrylic graft copolymer as a filler gum-retanning agent. JALCA Vol: 97 No: 1 Page: 14-22 Year: 2002.] передбачає використання при наповнюванні - додублюванні в якості наповнювача активних сорбентів - бентонітових глин, а саме, бентоніту з "привитим" акриловим полімером. Такого роду "прививка" передбачає спеціальну технологію з використанням ініціаторів полімеризації акрилових мономерів та спеціального обладнання. В зв'язку з цим спосіб не найшов застосування у промисловості.

Відомий також спосіб обробки шкіряного напівфабрикату шляхом додублювання - наповнювання з використанням мінерального наповнювача бентоніту, активованого диспергатором в водному середовищі [А.С. №502940. МПК<sup>2</sup> С14С9/00, 1976г]. В якості диспергатора використовують полімерні сполуки фосфору, наприклад, гексаметафосфат натрію. При цьому бентоніт беруть в кількості 3,0...5,0%, гексаметафосфат натрію 0,3...0,4% від маси напівфабрикату.

Використання полімерних сполук фосфору для активування бентонітових глин позитивно впливає, на властивості обробленого напівфабрикату та шкіри. Однак, використання гексаметафосфату натрію призводить до появи зеленуватого відтінку обробленого напівфабрикату, що потребує нанесення більшої кількості покривної фарби при оздобленні шкір. Крім того, відсутність фіксуючої обробки після наповнювання активованим бентонітом сприяє частковому вимиванню наповнювача з напівфабрикату при наступних процесах (наприклад, жируванні, фарбуванні та промиванні), і може створювати деякі труднощі при виробництві напівфабрикату чорного кольору через часткове освітлення напівфабрикату.

В основу корисної моделі покладена задача створити такий спосіб обробки шкіряного напівфабрикату, в якому шляхом зміни режимів виконання процесів та зміни диспергатора забезпечилось би підвищення якості отриманої шкіри.

Поставлена задача досягається тим, що в способі обробки шкіряного напівфабрикату шляхом додублювання та наповнювання з використанням мінерального наповнювача бентоніту, активованого диспергатором у водному середовищі, згідно корисної моделі, як диспергатор використовують сіль органічної кислоти, переважно, форміат натрію у кількості 10...15% від маси бентоніту.

При цьому витрати бентоніту становлять 2,0...4,0% від маси струганого напівфабрикату.

Доцільно наповнювання при використанні мінерального наповнювача бентоніту здійснювати одночасно з додублюванням.

Для закріплення активованого бентоніту доцільно додатково здійснювати фіксуючу обробку алюмокалієвими галунами та форміатом натрію в кількості відповідно 2,5...3,0% та 0,3...0,4% від маси напівфабрикату.

Активування мінерального наповнювача бентоніту сіллю органічної кислоти, переважно, форміатом натрію, забезпечує підвищення стійкості водної суспензії мінералу, диспергування його часток, що сприяє швидкій та глибшій дифузії в структуру напівфабрикату.

Підвищення сорбційної активності часток мінералу по відношенню до напівфабрикату хромового або комбінованого дублення, а також до юнного обміну, сприяє стійкій фіксації часток в структурі дерми. Це приводить до підвищення повноти шкіри, усуненню дряблості периферійних ділянок, покращенню ефекту додублювання, підвищенню виходу шкіри по площі та сортності.

Форміат натрію недорогий та недефіцитний матеріал, який, до того ж, використовується при виробництві шкір і для інших цілей. Форміат натрію випускається вітчизняними хімічними підприємствами.

Обробка мінеральним наповнювачем бентонітом проводиться одночасно з додублюванням рослинними, синтетичними дубителями або їх сумішами разом з органічними полімерними сполуками та жирною емульсією (при жируванні).

На заключній стадії процесу наповнювання виконується фіксуюча обробка сполуками алюмінію, наприклад, алюмокалієвими галунами та форміатом натрію при витратах відносно 2,5...3,0% та 0,3...0,4% від маси напівфабрикату.

Спосіб пояснюється прикладами.

Приклад 1.

Після нейтралізації (на відпрацьовану або на свіжу робочу ванну) при РК-1,0...1,2, температурі 40°С, додають розчин рослинних дубителів концентрацією 200...250г/л у кількості 3,0...4,0% в перерахунку на таніди. Через 40 хвилин обертання барабану у робочий розчин додають 1,0% бентоніту від маси струганого напівфабрикату і через 5 хвилин для активування бентоніту додають 5,0% форміату натрію від маси бентоніту. Обертання барабану продовжують 1 годину. Фіксуєючу обробку не виконують. РН відпрацьованого розчину 4,2...4,5. Після проведеного додублювання - наповнювання напівфабрикат промивають, фарбують та жирують.

Приклад 2.

Аналогічно обробці по прикладу 1. Зокрема витрати бентоніту становлять 2,0% від маси напівфабрикату, а витрати форміату натрію для активування бентоніту становлять 10,0% від маси бентоніту. По закінченні додублювання - наповнювання здійснюють фіксуєючу 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. Після проведеного додублювання - наповнювання виконують аналогічні обробки напівфабрикату: промивання, фарбування та жирування.

Приклад 3.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати бентоніту становлять 3,0% від маси напівфабрикату, а витрати форміату натрію для активування бентоніту становлять 12,0% від маси бентоніту. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксуєючої обробки відповідно 2,5% і 0,4% від маси струганого напівфабрикату. По закінченні додублювання - наповнювання виконують аналогічні обробки напівфабрикату: промивання, фарбування та жирування.

#### Приклад 4.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати бентоніту становлять 4,0% від маси напівфабрикату, а витрати форміату натрію для активування бентоніту становлять 15,0% від маси бентоніту. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксуєної обробки відповідно 3,0% і 0,3% від маси струганого напівфабрикату. По закінченні додублювання - наповнювання виконують аналогічні обробки напівфабрикату: промивання, фарбування та жирування.

#### Приклад 5.

Аналогічно обробці по прикладу 2. Зокрема витрати бентоніту становлять 5,0% від маси напівфабрикату, а витрати форміату натрію для активування бентоніту становлять 20,0% від маси бентоніту. Витрати алюмокалієвих галунів та форміату натрію для виконання фіксуєної обробки відповідно 3,0% і 0,4% від маси струганого напівфабрикату. По закінченні додублювання - наповнювання виконують аналогічні обробки напівфабрикату: промивання, фарбування та жирування.

Показники шкір хромового дублення для верху взуття з бичини легкої, обробка яких проводилась по прикладу 1-5 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
1	Вихід площі, % від площі напівфабрикату	100,8	104,8	105,1	105,7	104,7
2	Об'ємний вихід, см <sup>3</sup> /100г ГР	266,4	273,9	274,2	275,4	277,0
3	Уявна питома вага, г/см <sup>3</sup>	0,570	0,572	0,572	0,573	0,579
4	Межа міцності при розтягуванні, 10 МПа	1,41	1,40	1,40	1,38	1,34
5	Видовження, % при напрузі 10МПа	22,0	21,7	21,3	20,1	20,6
6	Вміст мінеральних речовин, % (на абсолютно суху речовину)	8,64	9,33	9,45	11,1	12,8
7	Температура зварювання, °С	115	115	115	115	115

Як видно з таблиці, обробка напівфабрикату згідно прикладу 1, що виконувалась при мінімальних витратах бентоніту і форміату натрію, приводить до отримання шкір з недостатньо високим виходом площі та з низьким рівнем формування об'єму дерми. Уникнення фіксуєної обробки алюмокалієвими галунами та форміатом натрію після додублювання - наповнювання активованим бентонітом приводить до значного вимивання часток бентоніту, про що свідчить зниження рівня вмісту мінеральних речовин в структурі дерми, зменшення виходу площі та об'ємного виходу готових шкір.

Обробка напівфабрикату за прикладом 5 приводить до "перевантаження" структури дерми мінеральним наповнювачем, на що вказує високий рівень вмісту мінеральних речовин в шкірі, зниження межі міцності при розтягуванні, зниження виходу площі готових шкір та підвищення рівня уявної питомої ваги готових шкір.

Результати проведених досліджень готових шкір, що були оброблені за прикладами 2-4, вказують на достатньо високе формування об'єму дерми, суттєве підвищення виходу площі, покращення фізико-механічних показників отриманих шкір. При цьому рівень мінеральних речовин залишається в межах вимог стандарту на даний вид шкір, а температура зварювання - на рівні 115°С, тобто запропоновані обробки не приводять до вимивання сполук хрому з напівфабрикату.

Найкращим є спосіб обробки напівфабрикату за прикладом 3, де витрати бентоніту становлять 3,0% від маси напівфабрикату, а витрати форміату натрію для активування бентоніту становлять 12,0% від маси бентоніту. Також передбачається проведення фіксуєної обробки алюмокалієвими галунами та форміатом натрію при витратах" відносно 2,5% та 0,4% від маси напівфабрикату.