

Винахід відноситься до легкої промисловості, а саме до способів фарбування капілярно-пористих матеріалів, зокрема шкіряного напівфабрикату, войлока, тканин.

Відомий також спосіб фарбування капілярно-пористих матеріалів, що включає обробку матеріалу пінним складом із вмістом барвника піноутворювача, стабілізатора піни та води. (Ас. СРСР №1172318, МІЖ⁶: D06P5/00, D06M23/00, 1993р.).

Використовують пінний склад із розміром повітряних бульбашок 0,002-0,00049мм і періодом напіврозпаду 80...120хв. Його наносять на матеріал при температурі 20...40°C, а руйнування піни проводять термообробкою повітрям при температурі 50-80°C і густині теплового потоку 50-250ккал/мгод), протягом 2-5с.

Вміст барвника, піноутворювача та води складає 0,2-6,0%; 0,05-0,25%; 4,7-25,8% від маси матеріалу.

Для утворення пінного складу барвника використовується спеціальний роторно-пульсацийний піногенератор. Пінний склад барвника (тип барвника, кількість піноутворювача та води), а також технологія нанесення пінного складу на матеріал не може бути використана для фарбування напівфабрикату шкіри.

Капілярно-пористий матеріал - напівфабрикат шкіри знаходиться у вологому стані, тому нанесення пінного складу барвника на його поверхню протягом 2-5с не дозволяє профарбувати, забезпечити якість матеріалу і готових виробів, викликає технічні ускладнення при дотриманні вказаних розмірів повітряних бульбашок, а також при використанні роторно-пульсацийного апарату.

Відомий також спосіб фарбування напівфабрикату шкіри (патент України VA, №17476, МПК⁶: D06P3/32, 1997р.).

Відомий спосіб передбачає суміщення процесів фарбування-жирування, але використання сульфатотанілату ускладнює процес фарбування і веде до неефективного використання фарбувального розчину, а значна частка невикористаного при фарбуванні барвника погіршує екологічний стан виробництва.

В основу винаходу поставлена задача створити такий спосіб фарбування капілярно-пористих матеріалів, при якому шляхом зміни умов, режимів та етапів виконання забезпечилося б підвищення якості фарбування капілярно-пористих матеріалів при розширенні їх асортименту, економії витратних матеріалів та покращення екологічного стану виробництва.

Поставлена задача досягається тим, що в способі фарбування капілярно-пористих матеріалів, що включає обробку матеріалу пінним складом із вмістом барвника, піноутворювача та води, згідно винаходу, обробку матеріалів здійснюють у дві стадії, причому на першій стадії його занурюють в пінний склад при температурі 20-30°C, а на другій стадії виконують жирування при температурі 55-65°C.

Занурення матеріалу в пінний склад із вмістом барвника при температурі 20-30°C сприяє дифузії барвника з обох сторін капілярно-пористого матеріалу, здійснюється рівномірне і повне проникнення барвника в структуру матеріалу.

На другій стадії виконують жирування при температурі 55-65°C і постійному перемішуванні. На цій стадії відбувається суміщення двох технологічних (фарбування-жирування) процесів, так як додавання жирів і підвищення температури пінного складу барвника на 35-45°C створює сприятливі умови для піноутворення і відповідно інтенсифікації процесів фарбування-жирування.

Для ефективного використання пінного складу фарбування при суміщенні з процесом жирування необхідно використовувати аніонні барвники, які дозволяють забезпечити (при дотриманні умов) якісні показники напівфабрикату шкіри.

В табл.1, 2 наведені приклади виконання способу, що пропонується, і властивості напівфабрикату шкіри.

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити висновок, що згідно прикладу 3 процес фарбування-жирування відбувається при оптимальних умовах (як за витратою барвника, жиру, так і за ефективністю їх використання). Залишок барвника в рідині після фарбування складає 0,01%. У порівнянні з прикладом 5, витрати барвника зменшилися на 14-60%, а залишок барвника у відпрацьованій рідині зменшується у 3-10 разів.

У прикладах, що знаходяться за межами параметрів способу фарбування (приклади 1 і 5), підвищується вміст барвника у відпрацьованій рідині, зменшується коефіцієнт рівномірності забарвлення, глибина профарбування і знижується стійкість до тертя (сухого і мокрого).

Аналіз отриманих результатів підтверджує, що використання вспінених сумішей барвника і температурних режимів створює сприятливі умови для проведення процесу фарбування-жирування, отримання рівномірного і насиченого кольору (при досить високій рівномірності до 0,83-0,88) як на поверхні, так і по товщині матеріалу (глибина профарбування 100%), дозволяє знизити витрати хімічних матеріалів, води та електроенергії.

Використання пінного фарбування-жирування дозволяє скоротити тривалість процесу в 2,5-3 рази (відносно типової технології), а витрати барвника в 3-5 разів.

Такі умови проведення процесу фарбування-жирування напівфабрикату шкіри знижують техногенне навантаження на довкілля, при значному зменшенні об'ємів стічних вод і концентрації в них шкідливих хімічних речовин.

Таблиця 1

Приклади виконання способу, що заявляється

Показник	Приклад					
	1	2	3	4	5	6

Барвник	Аніонний червоний					Аніонний темно-зелений
Температура, °C - фарбування, - жирування	15	20 55	30 60	60	35 65	25±2 57±2
Тривалість, хв. - фарбування, - жирування	25 50		15	20 40	10 45	20 3,5
Значення РК -фарбування, -жирування	0,7 2,0		0,3	0,5 1,5	0,7 1,0	0,4 1,5
Витрати*, % -барвника, -ПАР, -жиру	0,8 11 6,0	1,0 1,3 6,5	1,2 1,7 7,0	1,4 2,2 7,5	1,6 2,5 8,0	1,2 1,7 7,0

* Від маси струганого напівфабрикату.

Таблиця 2

Основні властивості напівфабрикату шкір, отриманих за варіантами способу, що заявляється

Варіант прикладу	Коефіцієнт рівномірності забарвлення	Стійкість, бали, до дії				Глибина профарбування, %	Залишок барвника в рідині після фарбування,%
		Тертя		води	лугів		
		сухого	мокрого				
1	0,80	4,0	2,0	5,0	5,0	88	0,12
2	0,83	4,0	3,0	5,0	5,0	95	0,03
3	0,88	4,0	3,0	5,0	5,0	100	0,01
4	0,82	4,0	3,0	5,0	5,0	100	0,03
5	0,53	3,0	2,0	5,0	5,0	85	0,10
6	0,83	5,0	4,0	3,0	2,0	100	0,02