



УДК 675.7

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ШТУЧНОЇ ШКІРИ НА ОСНОВІ ПВХ

Студ. Б.П. Савчук, гр. БПП-13
Науковий керівник доц. Д.С. Новак
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання Мета – дослідження методів одержання штучної шкіри на основі полівінілхлориду (ПВХ). Завдання – обґрунтувати вибір основних компонентів композиції на основі ПВХ. Визначити раціональне співвідношення компонентів, яке забезпечить необхідний рівень експлуатаційних та технологічних властивостей.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт досліджень: технологічний процес виробництва штучної шкіри на основі ПВХ. Предмет досліджень: властивості готової продукції.

Методи та засоби дослідження. В роботі використовувалися методи, засновані на вивченні рецептури та технології одержання штучної ПВХ шкіри.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Наукова новизна одержаних результатів. Визначено раціональну рецептуру для одержання штучної шкіри на основі ПВХ. Практичне значення одержаних результатів. Розроблено технологічну схему виготовлення штучної шкіри промазним методом.

Результати дослідження Зараз штучна шкіра, виготовлена за сучасними технологіями, за багатьма показниками перевершує натуральну шкіру. Споживач часто і не здогадується про те, що сидить за кермом дорогого автомобіля, салон якого не з натуральної шкіри. Що сумка має «шкіряні» вставки не з натуральної шкіри. Сучасні технології дозволяють крім відмінної якості і красивого зовнішнього вигляду, домогтися повної ідентичності натуральним матеріалам.

У чистому вигляді ПВХ дуже твердий, тому, для того, щоб надати еластичність, в нього вводять різні присадки-пластифікатори. Це призводить до того, що у даного виду шкірозамінника виділяється запах, так як присадки погано «вписуються» в полімерну структуру і поступово випаровуються. Через цю особливість шкіра-ПВХ починає з часом тріскатися і ставати жорсткою.

Першою перевагою штучної шкіри перед ПВХ є те, що матеріал пропускає повітря, створюючи ефект «дихаючої» шкіри. Коли жарко, матеріал не розжарюється, а в мороз не дерев'яніє.

Друга перевага – матеріал може мати будь-який необхідний колір. Сучасні технології дозволяють отримувати величезну палітру відтінків від світло-сірого до отруйно-рожевого. Завдяки цьому, сучасна екологічна штучна шкіра може застосовуватися при обробці меблів і інтер'єрів різних стилів. Модні кольори відмінно поєднуються з якісними показниками.

На відміну від натуральної шкіри, штучна шкіра зручніша при роботі з нею. Обробка дуже проста: легко ріжеться, зшивається, клеїться, клапті мають стандартні розміри (строга геометрична форма без розрізів і розтягувань).

Сучасна штучна шкіра легко миється, чиститься і не вигорає під сонячними променями. Така шкіра не тріскається з часом, не розтягується і є високоміцним і зносостійким матеріалом. Саме тому, такий вид оздоблювального матеріалу знайшов широке застосування в меблевому виробництві, при обробці офісів, барів та кафе.

Відмінне поєднання ефектного зовнішнього вигляду і експлуатаційних характеристик робить цей матеріал незамінним.



В порівнянні з натуральною, штучна шкіра має низьку ціну і при бажанні інтер'єр можна змінити з мінімальними бюджетом. Речі зі штучної шкіри «носяться» не менше моделей з натурального продукту, але коштують значно дешевше.

Процес виробництва штучної шкіри заснований на принципі нанесення спеціальних ПВХ паст на тканинну, паперову, трикотажну і навіть армовану основу з проміжною сушкою при температурі в діапазоні від 120 до 180⁰С і наступною обробкою в печі для спінення при температурі в діапазоні від 180 до 225⁰С.

ПВХ пасту готують змішуванням ПВХ з наповнювачами, стабілізаторами, пластифікаторами, спінювачами, пігментами та іншими добавками.

ПВХ – це високомолекулярний полімер порошкоподібного стану, який набухає в пластифікаторах і утворюють пастоподібну масу. При температурі 180-225⁰С пастоподібна маса спікається і після охолодження стає твердим еластичним матеріалом.

Наповнювачі – це порошки мінерального або органічного походження, які вводять в пасту при її приготуванні для надання виробам із паст декоративного виду, міцності, твердості і зносостійкості. Крім того, наповнювачі значно дешевші. Тому, чим більше вводиться наповнювачів, тим дешевша шкіра. Суміш високомолекулярної сполуки з наповнювачем складає 10-50⁰% від загальної маси. Відношення між смолами, пластифікаторами і наповнювачами відіграє важливу роль.

Дуже важливо, щоб поверхня наповнювача змочувалась пластифікатором. Чим менший розмір часточок, тим більша поверхня наповнювача. Крім того, наповнювачі не повинні розчинятись в пластифікаторах, розкладатись при температурі переробки і виділяти леткі продукти, каталітично впливати на розклад полімеру, міняти колір і забарвлення в процесі переробки.

Основна рецептура ПВХ пасти: ПВХ 27,5-50 %; наповнювачі 16-35 %; пластифікатори 20-27 %; стабілізатори 0,5-2,0%; диспергатор 2,35 %; спінюючі компоненти 2,0-3,5 %; розріджуючі компоненти 1-3 %; регулятори в'язкості 1-6%.

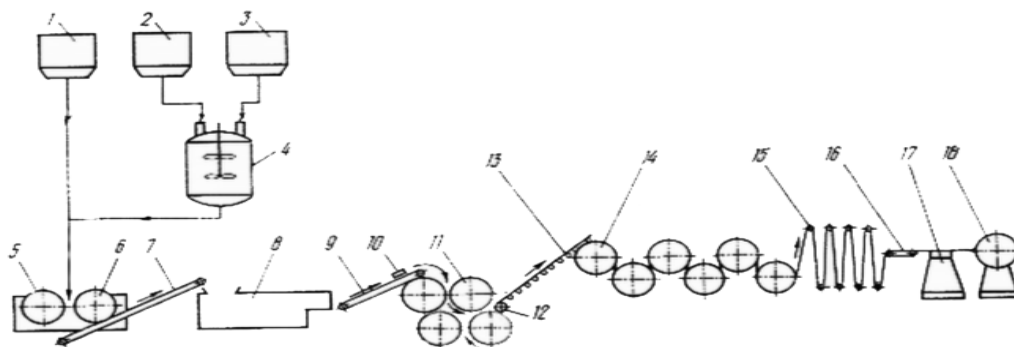


Рисунок 1 – Технологічна схема виробництва ПВХ-шкіри: 1, 2, 3 – бункер і дозуючі ваги для стабілізаторів, пластифікаторів і ПВХ, відповідно; 4 – лопатевий змішувач; 5,6 – змішувальні вальці; 7 – транспортер; 8 – «стрейнер»; 9 – транспортер; 10 – металошукач; 11 – Z-подібний 4-х валковий каландр; 12 – тисильний пристрій; 13 – транспортер; 14 – охолоджувальний пристрій; 15 – компенсатор; 16 – транспортер; 17 – обрізний пристрій; 18 – намотувальний пристрій.

Висновки. Розроблено та обрано параметри виготовлення штучної шкіри на основі ПВХ. Розроблено раціональний склад компонентів композицій на основі ПВХ. Запропонована і обґрунтована раціональна технологічна схема виготовлення штучної шкіри на основі ПВХ.

Ключові слова. ПВХ, штучна шкіра, пластифікатор, стабілізатор