

УДК 685.34.025.434.3

ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ПРИКЛЕЮВАННЯ ДЛЯ СУЧАСНИХ КЛЕЇВ-РОЗПЛАВІВ

Студ. Ю.В.Черв'ятюк, гр. ТЛП-14-2
Науковий керівник доц. І.Т. Солтик
Хмельницький національний університет

Мета і завдання. На сьогоднішній день немає ніяких рекомендацій щодо технологічних факторів приклеювання сучасних адгезивів, які б забезпечували нормативну міцність кріплення. Тому метою подальших досліджень буде встановлення оптимальних режимів приклеювання для сучасних клеїв-розплавів.

Завдання. Встановлення технологічних факторів, серед яких температурні режими нанесення та сушіння клею-розплаву, тиск пресування та температура активації клейових плівок, що впливають на міцність клейових швів.

Об'єкт дослідження – процес підвищення якості склеювання матеріалів з допомогою сучасних клеїв-розплавів. **Предмет дослідження** – вдосконалення технології склеювання матеріалів з допомогою сучасних клеїв-розплавів з розробкою оптимальних технологічних факторів приклеювання.

Методи та засоби дослідження. Дослідження базувались на загальній методології системного підходу до вивчення клейових методів кріплення деталей, яка об'єднує проведення досліджень технологічних властивостей сучасних клеїв-розплавів, а також встановлення технологічних факторів, що впливають на міцність клейових швів.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Застарілі типові технології виробництва взуття не дають ніяких рекомендацій щодо використання сучасних клеїв. Є лише технологічні параметри склеювання для адгезивів, які були відомі ще понад 30-40 років назад. Тому в нашій роботі буде вдосконалено режими приклеювання саме для сучасних клеїв-розплавів.

Результати дослідження. Сучасне взуттєве і шкіргалантерейних виробництво неможливе без застосування клеїв. На відміну від механічних методів скріплення вони вимагають менших витрат на обладнання, послідовне з'єднання деталей замінюється більш продуктивним паралельним. Клеї необхідні при загинанні зовнішніх країв деталей верху і дублюванні, при клейовому затягуванні заготовки верху взуття на колодку, для приклеювання підошов і кріплення до устілки деталей геленкової частини.

Важливим технологічним фактором, що характеризує призначення та умови застосування клею є його агрегатний стан. За цією ознакою клеї, що застосовуються в технології взуттєвого та шкіргалантерейного виробництва, поділяються на рідкі клеї та клеї без розчинників. Рідкі клеї можуть представляти собою розчини в бензині, органічних розчинниках і воді. До клеїв без розчинників відносяться: тверді клеї-розплави (в гранулах, порошках, прутках, плівках) і м'які стрічки у вигляді самоклеючих плівок на паперовій або текстильній основі. Клеї-розплави, що застосовуються у взуттєвому та шкіргалантерейному виробництві, бувають в основному трьох видів: на базі поліамідів, поліефірів і сополімерів етилену і вінілацетату. Вони широко, останнім часом, застосовуються для загинання деталей верху і клейової затяжки заготовки верху взуття. Самоклеючі стрічки найчастіше застосовуються для зміцнення ниткових швів з розстрочкою або без неї, окантовки устілок, наклеювання етикеток та інших скріплень.

Перші дані про використання клеїв-розплавів відносяться до 50-х років 20 століття, після чого їх виробництво у всьому світі розвивалося дуже швидко. Це обумовлено цілим спектром переваг цих клеїв: відсутність розчинників і як наслідок нешкідливість для працюючих, проста технологія використання, дуже висока швидкість приклеювання, економічність. Клей-розплав не витікає з клейового шва.

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів
широкого вжитку та спеціального призначення**
Конструювання виробів із шкіри

Клеї-розплави – це ідеальні матеріали для механізації і автоматизації процесу склеювання. Процеси склеювання мають малу енергоємність, велику продуктивність. Не замерзають, нетоксичні, пожежо- і вибухобезпечні, не змінюють властивостей при зберіганні. Проявляють адгезійні властивості в розплавленому стані.

До недоліків клеїв-розплавів можна віднести повзучість під навантаженням і особливо при одночасній дії температури і незначного інерційного навантаження, необхідності вживання устаткування для їх нанесення, строгий контроль температури склеювання, а інколи і попередній нагрів субстратів перед нанесенням клею.

Необхідність розгляду даної тематики пов'язана з великими змінами в світі синтетичних клеїв, з появою принципово нового устаткування і технологічних прийомів склеювання. Розглянувши існуючі рецептури клеїв згідно з типовими технологіями виробництва взуття і проаналізувавши літературні джерела з цієї теми, зроблено висновок, що сьогодні немає чітких рекомендацій щодо технології використання сучасних клеїв. Є лише рекомендації, якими мають бути температурні режими нанесення та сушіння клею, тиск пресування та температура активації клейових плівок для клеїв, які були відомі ще в 20 столітті. В типових технологіях взуттєвого виробництва наведені параметри лише для застарілих адгезивів та субстратів. А про те, якими мають бути режими приклеювання для сучасних клеїв, дані відсутні.

Технологічні особливості клеїв-розплавів залежать від рецептури клею. Для простого і швидкого їх нанесення було розроблено спеціальне обладнання. Двома основними типами машин для нанесення цих клеїв є: «для ванни розплаву», які забезпечують плавлення твердого клею в резервуарі і подачу його за допомогою дозуючого насоса до нагрітого сопла аплікатора, і «аплікатори з поступальною подачею», робота яких заснована на безперервній подачі твердого клею (у вигляді шнура, прута) через нагріте сопло, у якого профіль вихідного отвору відповідає необхідній ширині смуги. Зазвичай використовують температури розплаву, що досягають 180°C; тиск при склеюванні залежно від призначення клею може змінюватися від контактного до 70 Н/см².

Правильний вибір клею для скріплення деталей взуття при його виробництві та ремонті в значній мірі впливає на конкурентоспроможність процесів та послуг. На практиці при виробництві взуття, як правило, проблем не виникає тому, що в документації, яка супроводжує матеріали, є вся інформація для правильного вибору клею. Проте при ремонті взуття така інформація, принаймні для субстрату, відсутня.

В лабораторії кафедри було проведено дослідження декількох видів клеїв-розплавів з метою встановлення оптимальних технологічних параметрів приклеювання. І виявлено значні відхилення від рекомендацій, раніше встановлених типовою технологією. Тому з виходом нового синтетичного клею необхідно розробляти нові оптимальні для нього технологічні параметри приклеювання.

Висновки. Для забезпечення нормативної міцності кріплення клейових з'єднань з допомогою клеїв-розплавів оптимальними є інші режими приклеювання, ніж того вимагає типова технологія виготовлення взуття, яка розроблена ще багато років назад для застарілих субстратів та адгезивів. Тому надалі для сучасних клеїв необхідно вдосконалювати технологічні параметри склеювання матеріалів.

Ключові слова. Клей, взуттєве і шкіргалантерейне виробництво, клей-розплав, агрегатний стан, технологічні фактори.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гвоздев Ю.М. Химическая технология изделий из кожи. – М.: «Академия», 2003. – 256 с.
2. Стоянов И.С. Клеевое крепление деталей обуви. – К.: Техніка, 1984. – 64 с.
3. Тихонова Н.В. Натуральные и синтетические полимеры в современном производстве обуви / Н.В. Тихонова, Т.В. Жуковская, Л.Ю. Махоткина// Вестник Казанского технологического университета. – 2010. - №6. – с.24-26.