**Іванішена Тетяна Володимирівна. Розробка технології виготовлення та використання клеїв-розплавів на основі відходів поліетилентерефталату у взуттєвому виробництві : Дис... канд. наук: 05.18.18 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Іванішена Т. В. Розробка технології виготовлення та використання клеїв-розплавів на основі відходів поліетилентерефталату у взуттєвому виробництві. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.18 – Технологія взуття, шкіряних виробів та хутра. – Хмельницький національний університет, Хмельницький, 2008.  Дисертація присвячена розробці технології використання клеїв-розплавів, отриманих хімічним рециклінгом відходів поліетилентерефталатної упаковки у взуттєвому виробництві. Доведено, що продукти переробки відходів володіють всіма необхідними властивостями для використання їх у якості адгезивів. Встановлено оптимальні технологічні режими виготовлення клеїв-розплавів, які можна використовувати на операціях клейового затягування взуття. Доведено залежність адгезивних властивостей клеїв-розплавів від хіміко-технологічних факторів процесу їх отримання. Оптимізовано технологічні параметри формування клейового з’єднання для клейового затягування взуття. Клейові з’єднання, отримані на основі отриманих клеїв-розплавів характеризуються високими показниками міцності та експлуатаційними властивостями. Застосування розробленого клею-розплаву у клейовому затягуванні взуття, дозволить знизити температурний режим роботи обладнання, прискорити операції збирання заготовки взуття, підвищити якість виготовлення взуття та поліпшити умови праці робітників. | |
| |  | | --- | | 1. Виробництво клеїв-розплавів для взуттєвого виробництва потребує залучення значних обсягів природних ресурсів, кількість яких в останні роки помітно скорочується. В Україні відсутня сировинна база для їх виробництва. Одним з шляхів вирішення цих питань є виробництво клеїв-розплавів з залученням вторинної полімерної сировини.  2. Встановлено, що реакція синтезу клеїв-розплавів з відходів ПЕТФ включає три стадії процесу: деструкція ПЕТФ під дією гліцерину до олігомерів, які містять гліцеридні ланки; обміні процеси між цими олігомерами та трьохмірна поліестерифікація.  3. Вперше встановлено, що клеї-розплави, отримані хімічним рециклінгом відходів ПЕТФ з приведеною в’язкістю в межах від 5,710–3м3/кг до 5,910–3 м3/кг, в’язкістю за Брукфільдом – 3,45–3,55 Пас, температурою розм’якшення – 64–68 С та відкритим часом витримки – 4–6 с характеризуються високими адгезивними властивостями. Доведено, що умови здійснення процесу переробки відходів ПЕТФ впливають на властивості отриманих клеїв-розплавів.  4. Вперше розроблено технологію отримання клеїв-розплавів на основі відходів ПЕТФ упаковки та встановлено оптимальні технологічні режими цього процесу, а саме: співвідношення вихідних компонентів – відходів поліетилентерефталату та гліцерину (у мольних частках) – 1:1; температура проведення переробки – 230 С; каталізатор реакції – цинк ацетат (0,3 %); умови вилучення побічних низькомолекулярних продуктів – перемішування, інертне середовище. Отримані за даною технологію клеї-розплави за комплексом своїх властивостей можна використовувати на операціях клейового затягування взуття.  5. Встановлено, що міцність клейових з’єднань залежить від ряду факторів, а саме, складу клеїв-розплавів і його фізико-хімічних властивостей, технологічних режимів клейового затягування та експлуатаційних факторів. Здійснено оптимізацію технологічних параметрів формування клейового з’єднання для операцій клейового затягування взуття методом математичного планування та запропоновані технологічні параметри склеювання для різних пакетів матеріалів: тиск пресування в межах від 0,2 МПа до 0,25 МПа, час пресування від 6 с до 10 с, температура нанесення клею-розплаву – 130 ± 5 С, при цьому товщина клейового шва має бути не більше 180–200 мкм.  6. Доведено, що показники властивостей клеїв-розплавів на основі відходів ПЕТФ не поступаються відомим закордонним та вітчизняним аналогам поліестерних клеїв-розплавів. Здійснені випробування зразків взуття, виготовленого з використанням клеїв-розплавів на основі відходів ПЕТФ при розроблених технологічних режимах і в дослідному носінні підтвердили достатню якість виробів. Клей-розплав на основі відходів ПЕТФ був апробований на ВАТ “Взутекс”.  7. Встановлено, що використання клеїв-розплавів на основі ПЕТФ за розробленими технологічними режимами дозволить: зменшити температурні параметри операцій клейового затягування взуття; скоротити процес виготовлення взуття, шляхом поєднання операцій і одностороннім нанесенням клею; поліпшити умови праці робітників, шляхом уникнення роботи з розчинниками; підвищити продуктивність праці, внаслідок збільшення швидкості склеювання; налагодити вітчизняне виробництво клеїв з порівняно низькою вартістю виготовлення; зекономити природні ресурси; поліпшити стан навколишнього середовища, пов’язаний з накопиченням відходів. | |