ванных стелечных узлов меньшую толщину имеет узел, полустелька которого состоит из двух слоев картона C_2. Толщина этого стелечного узла в пяточной части составляет 3,9 мм, усилие прогиба — 713,7 Н.

Проведенные исследования показали, что для обуви на высоком каблуке можно рекомендовать стелечный узел, полустелька которого состоит из двух слоев картона C_2. Один слой полустельки необходимо располагать с неходовой стороны, второй — с ходовой (подошвенной), металлический геленок — между полустелькой с неходовой стороны и основной стелькой. Изготовление стелечных узлов с полустельками из двух слоев картонов можно выполнять по типовой технологии сборки стелечных узлов для обуви на высоком каблуке [3] с некоторыми изменениями, связанными с появлением второго слоя полустельки.

Литература

1. ГОСТ 19116—84. Обувь модельная. — Введ. 01.07.85. 2. Горбачик В.Е., Загайгора К.А., Ковалев А.Л., Максина З.Г. Методы оценки качества геленков для обуви на высоком каблуке // Товары нар. потребления. — 1986. — Вып. 14. — С. 89—92. 3. Технология производства обуви: Обработка деталей низа обуви. — М., 1988. — Ч. 4.

УДК 675.086.004.14:675.02

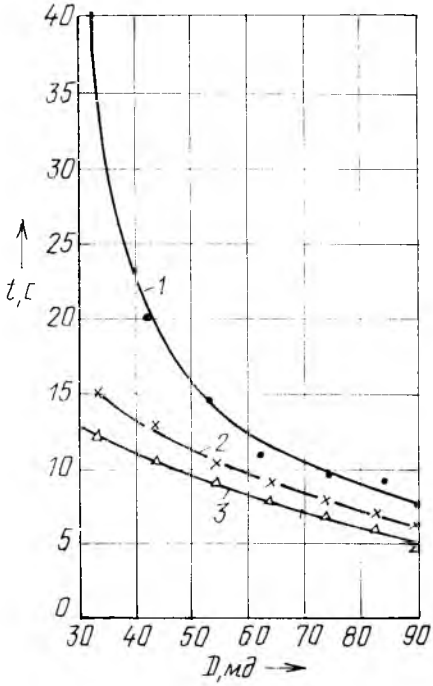
В.К.СМЕЛКОВ, канд. техн. наук,
Г.Н.СОЛТОВЕЦ, А.П.ПЛАТОНОВ
(ВТИЛП)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ КОЖ ВЕРХА ОБУВИ

Цель настоящей работы — изучение возможности утилизации отходов верха обуви путем растворения их в щелочно-солевых растворах с последующим применением образующихся гидролизатов для загустения и частичной замены латексов. Гидролиз отходов кож производили без предварительного обездубливания, что значительно упрощает технологический процесс и позволяет полнее использовать отходы. Растворенные отходы представляют собой белковый гидролизат светлого цвета из неокрашенных кож или темного цвета из окрашенных кож хромового дубления.

Исследовалось влияние добавок белкового гидролизата к латексному клею СКС-65 на прочность склеивания и вязкость клея. Для исследования жизнестойкости латексного клея с добавкой белкового гидролизата определялась его вязкость через определенные промежутки времени с помощью вискозиметра марки ВЗ-4.

В качестве добавок был проверен белковый гидролизат в составе латексного клея, массовая доля: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90. Результаты определения вязкости латекса с добавками белкового гидролизата приведены на рис. 1. Из рисунка следует,



Р и с. 1. Зависимость изменения вязкости латексного клея СКС-65 от содержания белкового гидролизата:
1 — вязкость в момент приготовления; *2* — вязкость через 1 ч после приготовления; *3* — вязкость через 16 ч после приготовления гидролизата

что вязкость клея с добавками 10 и 20 массовых долей белкового гидролизата в течение 16 ч практически не изменяется, а 30 — через 1 ч после приготовления снижается в 2,5 раза, а затем остается постоянной. Максимальное увеличение вязкости и жизнестойкости обеспечивают добавки белкового гидролизата с содержанием 10, 20, 30 массовых долей в составе латексного клея. Такой клей был выбран для испытаний на прочность.

Для испытания прочности склеивания образцов применялась разрывная машина типа РТ-250. Перед проведением испытаний проводилось нанесение клея на образцы и их склеивание. Склеенный образец закрепляли в зажимное приспособление таким образом, чтобы расстояние между зажимами составляло 100 мм и клеевой шов находился в плоскости растяжения. Скорость движения зажима 100 мм/мин. Испытание проводили до разрыва образца и определяли максимальную силу разрыва. Прочность на сдвиг рассчитывали по формуле

$$F_к = F/S_0,$$

где F — максимальная сила, необходимая для сдвига соединенных материалов, Н; S_0 — поперечное сечение клеевого шва, см^2.

В качестве склеиваемых материалов выбраны следующие композиции: натуральная кожа подкладочная + бязь; натуральная ко-

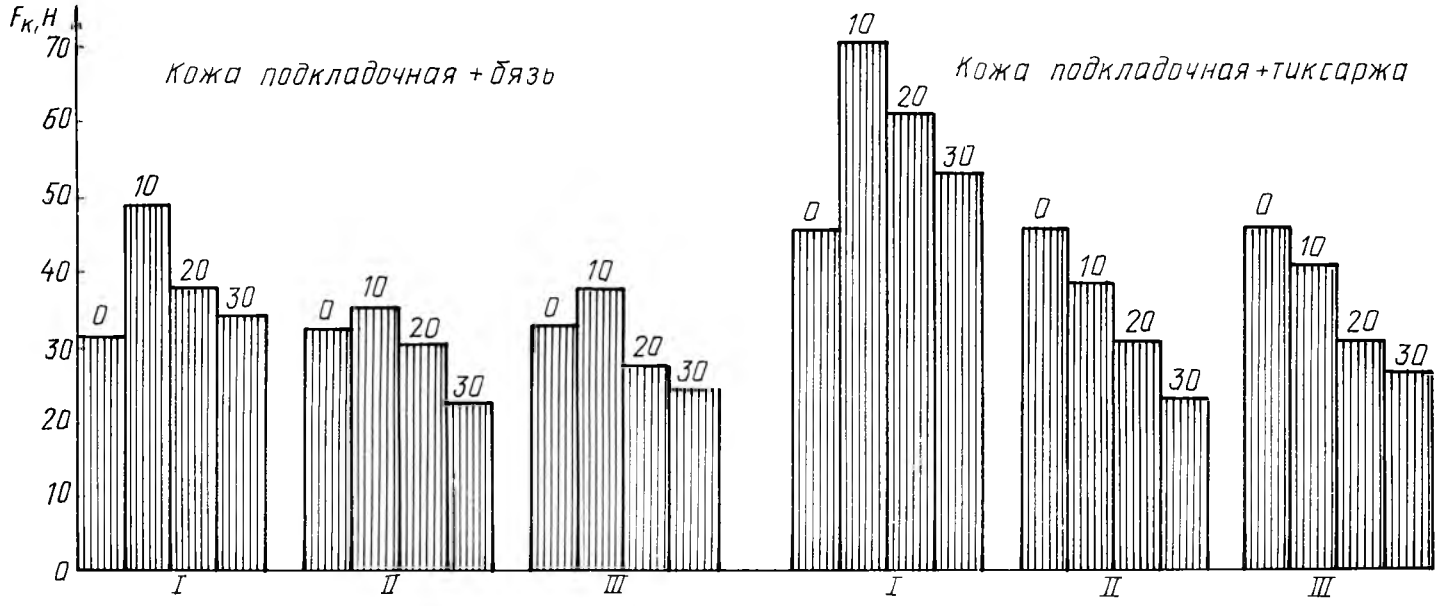


Рис. 2. Зависимость прочности клеевых соединений от содержания различных видов добавок к латексному клею СКС-65: *I* — белковый гидролизат черных кож; *II* — белковый гидролизат белых кож; *III* — коллагенсодержащая паста из черных кож

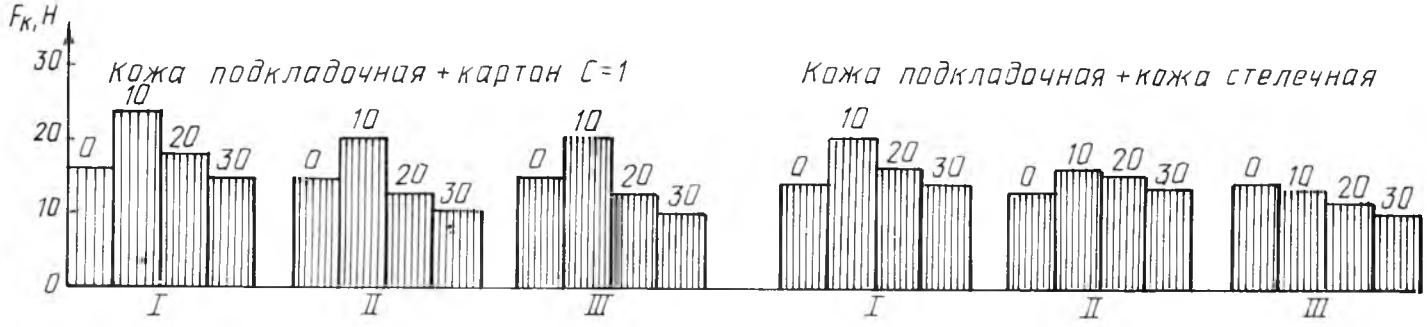


Рис. 3. Зависимость прочности клеевых соединений от содержания различных видов добавок к латексному клею СКС-65: *I* — белковый гидролизат черных кож; *II* — белковый гидролизат белых кож; *III* — коллагенсодержащая паста из черных кож

жа подкладочная + картон С-1; натуральная кожа подкладочная + тиксаржа; натуральная кожа подкладочная + кожа стелечная.

В качестве добавок к латексному клею СКС-65 были взяты: гидролизат черных кож крупного рогатого скота с содержанием 10, 20, 30 массовых долей; гидролизат белых свиных кож — 10, 20, 30 массовых долей, коллагенсодержащая паста из черных кож крупного рогатого скота с содержанием 10, 20, 30 массовых долей. Гидролизаты черных и белых кож добавлялись в латексный клей сразу после их приготовления, а коллагенсодержащая паста черных кож хранилась в течение двух месяцев при температуре 8...10 °С.

Диаграммы зависимости прочности клеевых соединений различных композиций материалов от содержания добавленного гидролизата представлены на рис. 2, 3.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что при использовании в качестве добавки белкового гидролизата черных кож прочность склеек на сдвиг для всех композиций материалов увеличивается; при добавлении белкового гидролизата белых кож прочность склеек в композициях "кожа подкладочная + бязь", "кожа подкладочная + картон С-1", "кожа подкладочная + кожа стелечная" увеличивается, а в композиции "кожа подкладочная + тиксаржа" уменьшается; при добавлении коллагенсодержащей пасты прочность склеек для композиций "кожа подкладочная + бязь", "кожа подкладочная + картон С-1" увеличивается, а для композиций "кожа подкладочная + тиксаржа", "кожа подкладочная + кожа стелечная" уменьшается.

На основании статистической обработки данных была определена относительная ошибка опытов определения прочности склеенных образцов. Установлено, что данные опытов практически достоверны. В большинстве случаев ошибка опыта не превышает 10 %.

Была проведена опытно-промышленная апробация на витебской обувной фабрике "Красный Октябрь" латексного клея СКС-65 с добавкой белкового гидролизата в качестве клея для второстепенного склеивания. Исследование показало, что для второстепенного склеивания деталей верха обуви рекомендуется применять латексный клей с добавкой белкового гидролизата с содержанием 20 % массы клея. Внедрение результатов настоящей работы даст экономический эффект за счет использования отходов верхних кожтоваров и экономии латексного клея.