

вия имеет меньшее влияние, но и оно более существенно при наличии фактора « вид картона» и «температура пресс-форм». Таким образом, наилучшими условиями формования для испытуемых картонов с точки зрения показателей «формуемость» и «формуустойчивость» являются: поперечное направление разруба, увлажнение заготовок задника в паровоздушной среде не менее 10 мин.; температура матрицы пресс-формы 80°C; напряжение и продолжительность формования 20 МПа и 5 сек. соответственно.

Список литературы.

1. Матвеев В.Л., Смелкова С.В. Состав и физико-механические свойства обувных картонов./ Сб. докладов Межд.конф. « Охрана окружающей среды на транспорте и в пр-ти».Гомель,БелГУТ,2001г.

2.ГОСТ 9542-89 Картон обувной и детали обуви из него. Изд. Стандартов, 1989г. 16с.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛУБОТИНОК С РЕЗИНКОЙ НА ПОДЪЕМЕ И СБОРКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ**

**В.А. Полякова, Н.В. Щербакова**  
*Южно-Российский государственный университет  
экономики и сервиса*

В настоящее время наблюдается частая смена тенденций моды и стилей, а это, в свою очередь, ведет к смене ассортимента. Поэтому задачей обувных предприятий является в короткие сроки переналадить производство на выпуск нового ассортимента. Для этого важно своевременно подготовить пакет конструкторско-технологической документации.

Разнообразие конструкции заготовок верха обуви достигается в основном за счет изменения количества и конфигурации наружных деталей. Поэтому количество деталей в работе – это основной фактор, влияющий на трудоемкость проектирования и сборки заготовок верха обуви.

Для установления трудоемкости проектирования и сборки заготовок верха обуви полуботинок с резиной на подъеме разработан ассортимент из шестнадцати моделей с изменяющимся количеством деталей от 26 до 36 штук на пару.

Для определения затрат времени на проектирование деталей верха полуботинок весь процесс (так как он длительный) был разбит на этапы с целью определения наиболее трудоемкого и упрощения проведения хронометражных наблюдений. Хронометражные наблюдения за процессом проектирования проводились для специалистов - модельеров разных категорий квалификации.

Для обработки результатов на персональном компьютере использована стандартная программа «Мастер диаграмм». На рисунке 1 представлена диаграмма зависимости времени проектирования деталей верха от их количества для моделей, разработанных модельером третьей категории. Зависимость представляет квадратичное уравнение регрессии, коэффициент корреляции близок к единице.

На весь ассортимент моделей полуботинок были составлены перечни технологических операций с учетом изготовления их по трем стандартам (ГОСТ 19116-84 «Обувь модельная. Технические условия», ГОСТ 26167-84 «Обувь повседневная. Технические условия», РСТ РСФСР 240-91 «Бытовое обслуживание населения. Обувь изготовленная. Общие технические требования») для определения трудоемкости сборки заготовок верха обуви. Трудоемкость рассчитана с учетом типовых норм времени и ее средние значения приведены в таблице 1.

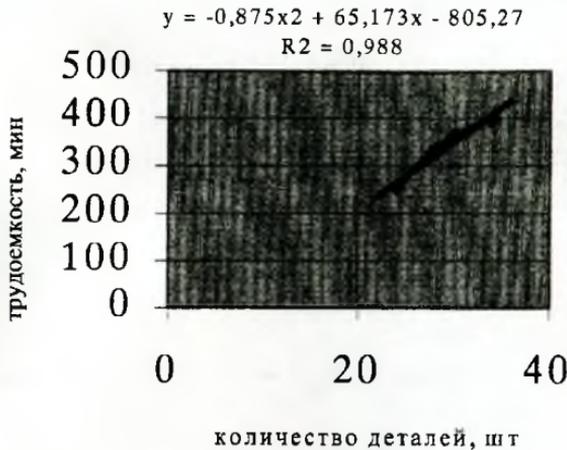


Рисунок 1 – Зависимость времени проектирования от количества деталей

Таблица 1 - Среднее значение трудоемкости сборки заготовок верха обуви, мин

Стандарт на обувь	Количество деталей					
	26	28	30	32	34	36
ГОСТ 26167-84	13,34	13,83	16,72	17,91	18,17	18,84
ГОСТ 19116-84	17,62	17,89	22,67	23,54	23,93	25,40
РСТ РСФСР 240-91	52,20	52,66	65,21	69,17	69,91	71,18

Зависимость трудоемкости сборки заготовок верха обуви от количества деталей при изготовлении обуви по различным стандартам лучше всего описывается полиномами второй степени (рисунок 2 - 4) при этом коэффициенты корреляции также близки к единице, что показывает тесную связь между исследуемыми величинами.

Для одной из моделей выполнен анализ соотношения ручных и машинных операций при изготовлении ее по различным стандартам (рисунок 5).

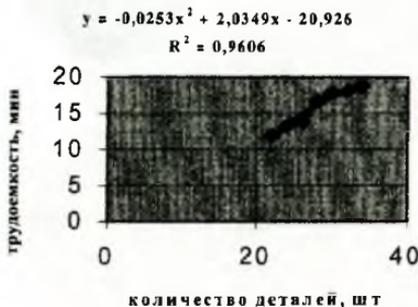


Рисунок 2 – Зависимость трудоемкости сборки заготовки верха обуви от количества деталей (ГОСТ 26167-84)

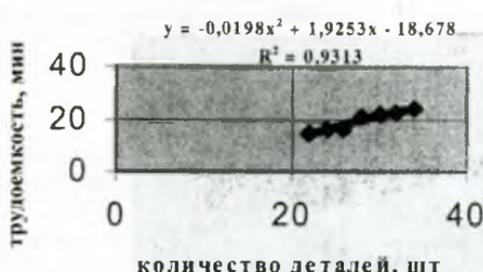


Рисунок 3 – Зависимость трудоемкости сборки заготовки верха обуви от количества деталей (ГОСТ 19116-84)

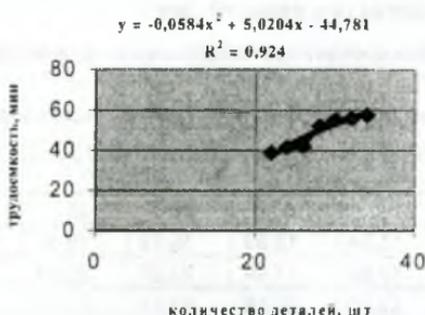
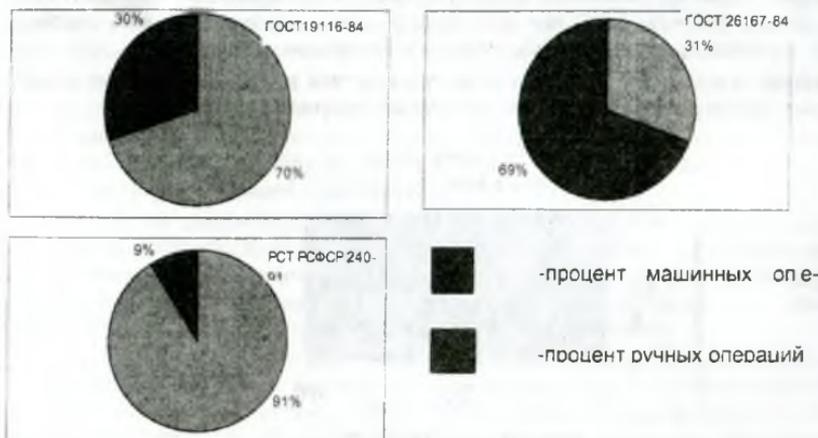


Рисунок 4 – Зависимость трудоемкости сборки заготовки верха обуви от количества деталей (РСТ РСФСР 240-91)



Из рисунка 5 видно, что при изготовлении обуви по индивидуальным заказам преобладает процент ручных операций, что связано с отсутствием пооперационного разделения труда и с тем, что большинство операций выполняется вручную. При изготовлении обуви по ГОСТ 26167-84 выше процент машинных операций, за счет то-

го, что клеевая сборка осуществляется только при сборке деталей сложной конфигурации, и следовательно, меньше клеенамозочных операций. Если обувь изготавливается по ГОСТ 19116-84, то процент ручных операций возрастает за счет предварительного склеивания деталей перед их сострачиванием.

Предложенные уравнения регрессии могут быть использованы для расчета трудоемкости вновь разрабатываемых моделей, что, в свою очередь, позволит рассчитать мощность потока, количество рабочих и оборудования, необходимых для изготовления нового ассортимента обуви, а, следовательно, и определить основные технико-экономические показатели работы предприятия.

## О ПОСТРОЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ОБРАЗА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЧНОСТЬ СКЛЕИВАНИЯ

**В.Т. Прохоров, Н.Г. Никуличева**  
*Южно-Российский государственный университет  
экономики и сервиса*

Вопросы модификации клеевых композиций, применяемых в обувной промышленности для основного крепления, не новы, но не теряют своей актуальности и на сегодняшний момент. Полимеры, которые используются в качестве адгезивов, не обеспечивают надежного крепления, а универсального клея, способного склеивать разнородные обувные материалы, не существует, да и вряд ли такой будет предложен химиками. Поэтому, используемые сегодня клеи, нуждаются в модификации за счет введения различных по своей природе (органических и неорганических) добавок, имеющих в своем составе реакционно-способные функциональные группы, чтобы с одной стороны расширить область их применения, с другой – повышать надежность самого клеевого шва в процессе эксплуатации готового изделия.

Кафедра «Технология изделий из кожи» Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса уже давно проводит исследования по повышению прочности клеевого крепления низа обуви путем модификации клеевых композиций на основе полихлоропренового каучука типа «Наирит-НТ». В качестве добавок использовались электро-химически модифицированные препараты лигнина: хлорфторлингин (ХФЛ), нитролингин, нитрофторлингин, хлорнитролингин, фторнитролингин.

Модифицирующие добавки вводились в клеевую композицию в сухом и растворенном виде в количестве 0,5 – 3% от массы полимера. Наилучший эффект был достигнут при введении лигнинов в сухом виде, так как применение растворителей неблагоприятно сказывается на природе растворенного вещества.

Для анализа влияния вводимых добавок применялись современные физические и химические методы анализа – ЭПР-спектроскопия, ИК- и УФ-спектроскопии, гелепроницающая хроматография, сканирующая электронная микроскопия.

Эффективность выбранного направления исследования подтверждены полученными результатами, приведенными в таблице 1 и на рисунках 1-6. Их анализ показал, что введение модифицированных лигнинов в состав клеевых композиций на основе полихлоропренового каучука типа «Наирит-НТ» значительно (до 40%) повышает прочность клеевого шва, а также расширяет область их практического применения при склеивании для различных по химической природе групп материалов, используемых при изготовлении обуви.

Кроме того, их введение значительно улучшает наиболее важные технологические свойства клеевых композиций и клеевых соединений на их основе – жизнеспособ-