СОЗДАНИЕ СПОСОБА ГИГРОТЕРМИЧЕСКОЙ ФИКСАЦИИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

Смирнов В.В., Черунова И.В., Меркулова А.В., Щеникова Е.А., Князева С.В., Ларина Л.В., Колесник С.А.
ФГБОУ ВПО "Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса"

В обувной промышленности России, которая представлена по данным последних исследований малыми и средними предприятиями, для улучшения качества и повышения конкурентоспособности выпускаемой ими продукции из натуральных материалов, в том числе и по индивидуальным заказам, необходимо использовать технологические процессы, реализующие эффективные способы обработки, т.е. наиболее эффективные по степени воздействия на структуру материала, и оборудование, имеющее системы контроля, управления и регулирования параметров обработки [1], обеспечивающих максимальную энергоэффективность.

Как известно наиболее энергоёмкими операциями при производстве кожаной обуви, доля которой в общем объёме производства составляет подавляющую часть (65%), являются операции «увлажнение», «влажно-тепловая фиксация», «сушка», «влажно-тепловая обработка», при которых заготовки обуви подвергаются гигротермическому воздействию.

В сложившихся условиях для проведения гигротермического воздействия целесообразно применение универсальной установки с регулируемыми параметрами рабочей среды [2], обеспечивающей по мере необходимости выполнение каждой из операций гигротермического воздействия (увлажнение, влажно-тепловая фиксация, сушка и влажно-тепловая обработка) на заготовке верха обуви из кож хромового дубления.

На данной установке [2] реализуется универсальный способ гигротермической фиксации заготовок верха обуви [3], который позволяет существенно расширить технологические возможности обработки заготовок верха обуви.

Способ гигротермической фиксации заготовок верха обуви включает операции надевания заготовки на пустотелую перфорированную колодку, ее герметизацию путем размещения на поверхности заготовки воздухонепроницаемой пленки, создание вакуума, увлажнение с последующей циклической сушкой изнутри заготовок. При этом для расширения технологических возможностей предлагается проводить дополнительное формование вытяжкой заготовки колодки при ее подъеме от пневмоцилиндра с давлением в 2,5-3 раза выше атмосферного. Для повышения качества формования вытяжка производится параллельно на поверхность заготовки с воздухонепроницаемой пленкой с созданием давления выше атмосферного, по меньшей мере, в 1,5-2 раза, а дополнительное формование от пневмоцилиндра производится с давлением до 0,25-0,3 МПа, т. е. в 2,5-3 раза выше атмосферного.

Вакуумирование и циклическую сушку заготовок предложено производить перегретым паром с температурой 100°С параллельно с созданием давления на поверхность заготовок с воздухонепроницаемой пленкой в герметичной камере до 0,15-0,2 МПа, т.е. в 1,5-2 раза выше атмосферного.

Использование предлагаемого способа гигротермической фиксации заготовок верха обуви позволяет заменить три единицы оборудования: для предварительного формования, увлажнения и сушки.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки России в рамках ФЦП по гранту № 14.B37.21.0929.

Список литературы

1. Смирнов В.В. Система автоматического управления процессами гигро-термической обработки материалов легкой промышленности /В.В. Смирнов Л.В. Ларина, И.В. Черунова, С.В. Князева // Швейная промыш-ленность, 2012. - № 6.
2. Патент РФ №2349238 А43Д 95/10 Способ гигротермической фиксации заготовок верха обуви / Ларина Л.В., Смирнов В.В.; заявитель и патентообладатель Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса; заявлен 22.11.2007 № заявки 2007 14334, опубл. 20.03.2009, бюллетень № 8.
3. Патент РФ №2411888 A 43 D 11/00 «Устройство для гигротермической фиксации заготовок верха обуви с регулируемыми параметрами рабочей среды» / Ларина Л.В., Смирнов В.В., Сухарникова В.А., Плотников В.П. / заявитель и патентообладатель Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса; заявлен 28.12.2009 № заявки 2009 149165/12(072698), опубл. 20.02.2011, бюллетень № 5.