



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Государственный университет -
учебно-научно-производственный комплекс»
(Госуниверситет - УНПК)

Наугорское шоссе, д. 29, г. Орел, Россия, 302020

Тел. (4862) 42-00-24. Факс (4862) 41-66-84.

E-mail: unpk@ostu.ru. <http://www.gu-unpk.ru>

02 ЛЕК 2014

№

4312

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

д.т.н., профессор

С. Ю. Радченко

« 10 » 2014 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации – ФГБОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно – производственный комплекс» о диссертационной работе Лариной Людмилы Васильевны «Методология исследования и разработки процессов и оборудования для обработки натуральных кож гигротермическим воздействием на их микроструктуру в условиях вакуума», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (лёгкая промышленность)

Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа посвящена решению актуальной проблемы создания унифицированного оборудования для энергосберегающих технологий интенсифицированной гигротермической обработки натуральных кожевенно-обувных материалов на основе обобщённых моделей и критериев, учитывающих характер их функционирования как в детерминированных, так и в стохастических условиях их функционирования.

Актуальность работы подтверждается задачами, поставленными Стратегией развития лёгкой промышленности России на период до 2020 года, в том числе, и перед обувной промышленностью, по модернизации существующих технологий и оборудования и созданию принципиально новых для обувного

производства технологических процессов, машин и оснастки. При этом необходимы единые методологические подходы по разработке и исследованию машин, агрегатов и процессов лёгкой промышленности, особенно предназначенных для работы в условиях малых и средних обувных предприятий, которым отводится существенная роль при решении задач Стратегии.

Другим фактором, подтверждающим актуальность темы диссертации, является предложенная автором, теоретически и экспериментально подтверждённая концепция создания гигротермического оборудования, гарантированно воздействующего на микрокапиллярную структуру кожи в условиях вакуума, с использованием математических моделей, объединяющих параметры режимов обработки и оборудования с показателями физико-механических свойств кожевенно-обувных заготовок, полученных на основе метода подобия функционирования технических систем.

Следует признать вполне обоснованной такую концепцию по созданию гигротермического оборудования, основанную на системном подходе, учёте характера взаимодействия параметров подсистем ИГО, определению относительных допусков на изменение параметров обработки, использованию частных и объединённых критериев подобия.

Таким образом, разработка методологии исследования процессов и создания унифицированного оборудования для энергосберегающих технологий интенсифицированной гигротермической обработки (ИГО) натуральных кожевенно-обувных материалов путём воздействия на их микроструктуру является актуальной проблемой, и её исследование по научно-практической значимости соответствует уровню диссертационной работы на соискание учёной степени доктора технических наук.

Достоверность результатов исследования

Достоверность обеспечивается использованием в качестве теоретической и методологической базы диссертационного исследования фундаментальных тру-

дов в области тепломассопереноса, теории подобия, размерностей и моделирования; использованием современных теоретических и экспериментальных методов исследований, удовлетворительной сходимостью теоретических и экспериментальных результатов. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Научная новизна и значимость результатов исследования, выводов и рекомендаций

Научная новизна определяется теоретическими исследованиями, которые позволяют расширить существующие и получить новые научные знания, имеющие не только фундаментальное, но и большое прикладное значение.

В диссертационной работе выдвинута и подтверждена автором гипотеза об избирательной конденсации пара в микрокапиллярах кожи в условиях вакуума и решающем влиянии сконденсированной влаги на изменение физико-механических свойств и образование новых, стойких к повторным действиям тепла и влаги, связей в структуре кожи, обеспечивающих её фиксацию в новом зафиксированном состоянии. Возможное при этом совмещение ряда операций при интенсифицированном гигротермическом воздействии при предложенных автором способах подвода тепла и влаги на бахтармяную сторону заготовок обуви, учтено в концепции создания унифицированного энергосберегающего оборудования.

Выдвинутая автором работы концепция реализована им при формулировании и теоретическом обосновании принципов подобия функционирования подсистем системы ИГО при детерминированных и стохастических взаимосвязях выходных характеристик подсистем и параметров технологических процессов, капиллярной структуры кожи, оборудования.

Разработанные автором математические модели избирательной конденсации пара в системе микрокапилляров кожи в условиях вакуума, распределе-

ния микрокапилляров в натуральных кожевенно-обувных материалах подтверждают соответствующие положения гипотезы.

В работе приведены примеры методологии использования результатов теоретических исследований как при последовательной реализации процессов ИГО в специализированном оборудовании, так и при последовательно-параллельном совмещении их в унифицированном оборудовании.

Обоснованность научных положений подтверждаются корректностью применения апробированного материала математической статистики и теории вероятности, согласованностью результатов теоретических расчётов с данными, полученными экспериментально автором и другими исследователями.

Научная значимость результатов работы

Научная значимость результатов заключается в полученных математических моделях вакуумно-сорбционного увлажнения, подтвердивших теоретически и экспериментально положения, выдвинутой автором гипотезы, о характере процесса конденсации пара в микрокапиллярах кожи в процессе интенсифицированного гигротермического воздействия в условиях вакуума, которые могут быть использованы специалистами, работающими в области теории тепло-массопереноса в капиллярно-пористых телах.

Разработанная автором концепция создания унифицированного энерго-сберегающего оборудования для технологий интенсифицированной гигротермической обработки кожевенно-обувных материалов в условиях вакуума, позволит создавать, модернизировать, эксплуатировать гигротермическое оборудование на основе, полученных в работе критериев эффективности, интенсивности, пригодности оборудования, обобщённых моделей, объединяющих подсистемы ИГО в условиях их стохастического подобия функционирования, то есть достигать подобия функционирования процессов своим аналогам.

Практическое значение работы

Основной практической ценностью работы является системность методологии и моделей создания процессов и оборудования для гигротермической обработки кож в условиях вакуума. Системность заключается в возможности использования единых математических моделей в условиях детерминированного и стохастического подобия функционирования технических систем.

Методология предполагает использование одновременно различных методов и средств для её реализации: анализа и синтеза процессов и подобия функционирования оригинала и его аналога; соответствующих обобщённых критериальных математических моделей детерминированного и стохастического подобия.

На этапах проектирования подсистем машин и оборудования полученные критериальные модели позволяют реализовать параметрическую многовариантность в установленных условиях однозначности существования подсистем интенсифицированной гигротермической обработки натуральных кожевенно-обувных материалов.

Результаты и выводы, а также представленные в диссертационной работе материалы по практическому применению методологии и моделей детерминированного и стохастического подобия функционирования технических систем в лёгкой промышленности дают основание рекомендовать их к широкому внедрению в науку и практику.

Научно-практические разработки, представленные в диссертации, позволяют решать конкретные задачи повышения качества и производительности гигротермической обработки деталей верха обуви и могут быть использованы в высших учебных заведениях, проектно-конструкторских, научно-исследовательских организациях и на предприятиях по изготовлению обуви.

Замечания по диссертационной работе

По содержанию диссертации следует сделать следующие замечания:

1 Поскольку автором рассматривается интенсификация процессов гигротермического воздействия, очевидно, в обзорной главе целесообразно было бы ограничиться анализом только тех теорий, которые описывают только интенсифицированные виды воздействий.

2 Для использования полученных обобщённых критериальных зависимостей при обработке материалов, отличающихся по физико-механическим свойствам от рассматриваемых в диссертационном исследовании, не приводятся рекомендуемые для них условия однозначности.

3 Не ясно, доступна ли для широкого пользования в научных и производственных организациях, разработанная автором и приведенная в 6-ой главе программа управления технологическими процессами ИГО.

Заключение

Совокупность научных положений и основных результатов диссертационной работы Лариной Л.В. характеризуется внутренним единством, свидетельствует о личном вкладе автора в создание методологии исследования и разработки процессов и оборудования для обработки натуральных кож гигротермическим воздействием на их микроструктуру в условиях вакуума. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

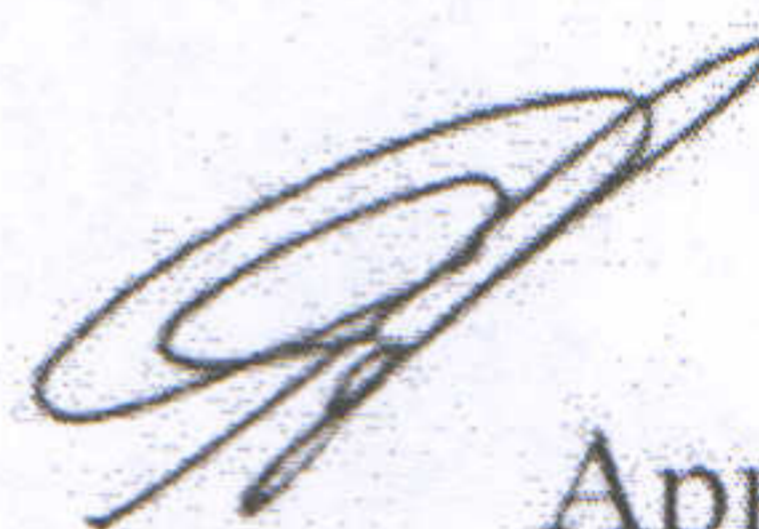
Диссертация Лариной Л.В. по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (лёгкая промышленность) представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и соответствует, на наш взгляд, требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней» от 24.09.2013 г., предъявляемым к докторским диссертациям. Решённые в диссертационной работе задачи имеют существенное значение для лёгкой промышленности страны, а её автор, Ларина Людмила Василь-

евна, заслуживает присуждения ей степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (лёгкая промышленность)

Отзыв на диссертацию и автореферат обсуждён на заседании... Учёного Совета факультета «Машиностроительных технологий и легкой промышленности» Технологического института им. Поликарпова ФГБОУ ВПО «Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс» протокол № 10 от 07. 11. 2014г.

Отзыв составили:

Доктор технических наук,
Профессор кафедры
«Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств»



Черепенько
Аркадий Анатольевич

Адрес: 302020, Наугорское шоссе, 29, Госуниверситет - УНПК
Телефон: (4862) 55-55-24
E-mail: arkan@nxt.ru

Заведующая кафедрой
«Технология и конструирование швейных изделий»
Кандидат технических наук,
Доцент



Родичева
Маргарита Всеволодовна

Адрес: 302020, Наугорское шоссе, 29, Госуниверситет - УНПК
Телефон: (4862) 55-55-24
E-mail: ral@orel.ru

«Подпись А.А. Черепенько и М. В. Родичевой заверяю»

Директор ТИ Госуниверситета – УНПК  Василенко Ю.В.

