

# СОДЕРЖАНИЕ

## Часть 1

### Секция 1. Инновационные технологии в легкой промышленности

1. Авезова Ш.М. (Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий, Республика Узбекистан, г. Бухара) Инновационное развитие лёгкой промышленности Узбекистана. *Руководитель – д.э.н. профессор Махамкова М.А.* 5
2. Али сеевич С.О., Конопатов Е.А. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Разработка и исследование новых способов переработки низкономерной льняной тресты. *Руководители - к.т.н., доц., Соколов Л.Е., к.т.н., доц., Гришанова С.* 7
3. Бевзова Г.В. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Гигиеничность подкладочных материалов – залог комфортности обуви. *Руководитель – старший преподаватель Чащина Н.Д.* 10
4. Бедарева В.В., Потушинская Е.В. (Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии», г. Новосибирск) Исследование структуры дермы шкур животных. *Руководитель – к.т.н., доцент, зав. кафедрой Химической технологии Гурьянова Т.И.* 11
5. Бере жнюк К.И. (Новосибирский технологический институт (филиал) «Московского государственного университета дизайна и технологий», г. Новосибирск) Повышение качества стачивания легкодеформируемых материалов. *Руководитель – к.т.н., доцент Александров В.А.* 14
6. Биккенин А.Р. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Способы улучшения гигиенических свойств материалов для верха обуви. *Руководитель – к.п.н., доцент Никитина Л.Л.* 17
7. Богатырёва Е.С. (Филиал ФГБОУ «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) К вопросу использования САПР в проектировании систем моделей одежды. *Руководитель – к.т.н., доцент Власова З.В.* 18
8. Бондарева Е.В. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Определение закономерностей, определяющих влияние количества строчек в операции на её структуру. *Руководитель – к.т.н., доцент Голубкова В.Т.* 20
9. Бори сова Т.М. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Исследование напряжённого состояния геленков при циклическом нагружении. 23
10. Борисова Т.М., Ильющенко Е.Ю. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Автоматизированный расчёт прочности гвоздевого крепления каблука. 24
11. Боровикова Ю.Н., Помазкова Е.И. (ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет», г. Благовещенск) Усовершенствование методов обработки школьной одежды. 27
12. Волкова М.Е., Михайлова Е.П. (ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) К вопросу об автоматизации проектирования элементов детской обуви. *Руководитель – старший преподаватель Гнездилова О.Г.* 30
13. Воронцова Т.В., Веркиенко О.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Оценка раздвигаемости нитей в швах в условиях малого швейного предприятия. *Руководитель – к.т.н., доцент Щербакова Н.И.* 31
14. Галялутдинова Р.М. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Особенности процесса проектирования обуви в современных условиях. *Руководитель – к.п.н., доцент Никитина Л.Л.* 34
15. Галялутдинова Р.М. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Использование программного обеспечения «autocad» в процессе подготовки будущих конструкторов одежды и обуви. *Руководитель – ассистент Хузина Л.М.* 37
16. Гиясова Д.Р., Хамраева С.А., Садуллаева Д.А. (Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий Республика Узбекистан, г. Бухара) Исследование характеристик надежности комбинированной и хлопчатобумажной пряжи пневмомеханического способа прядения. 39
17. Довыденкова В.П., Бодяло Н.Н. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Разработка шкал процентного распределения типовых фигур женщин Республики Беларусь. *Руководители – к.т.н., доцент Гарская Н.П., к.т.н., доцент Пантелеева А.В.* 42
18. Довыденкова В.П., Ольшанский В.И. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) К вопросу проектирования специальной за-

- щитной одежды из огнестойких материалов. *Руководитель – к.т.н., профессор Ольшанский В.И.* 44
19. Дрейлинг Н.Ю. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Особенности разработки коллекции обуви для подростков (мальчиков). *Руководитель – старший преподаватель Чащина Н.Д.* 47
20. Егорова Е.А., Попов А.В. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Разработка методики оценки устойчивости материалов для низа обуви к многоцикловым изгибающим нагрузкам. *Руководитель – д.т.н., профессор Буркин А.Н.* 49
21. Елгина Т.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Разработка оптимальной конструкции и конструктивно-композиционных решений женской плечевой одежды на полные фигуры типа «богатырь». *Руководитель – к.т.н., доцент Новосельцева Т.В.* 50
22. Завьялова Ю.В., Закирова Р.И. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Современное состояние производства технологичных полотен для швейных изделий. *Руководитель – к.т.н., доцент Гарипова Г.И.* 54
23. Завьялова Ю.В., Закирова Р.И. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Особенности производства современной меховой одежды. *Руководитель – ст. преподаватель Гаврилова О.Е.* 56
24. Иванова Е.А. (Филиал ФГБОУ «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Исследование визуального восприятия изменений фигур нижнего типа. *Руководитель – к.т.н., доцент Власова З.В.* 59
25. Ильина С.В., Илеткина А.В. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Мода – фактор спроса в производстве предметов костюма. *Руководитель – ст. преподаватель Гаврилова О.Е.* 62
26. Ишмуратова И.А., Ханнанова Ю.И. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Преимущества производства обуви из текстильных материалов. *Руководитель – к.п.н., доцент Никитина Л.Л.* 64
27. Кириллова И.Л. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Костюмные ткани на базе крепового переплетения. *Руководитель – к.т.н., доцент Казарновская Г.В.* 67
28. Кокорищев Е.П. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) К вопросу разработки церковных облачений. *Руководитель – доцент, к.т.н. Новосельцева Т.В.* 69
29. Колосова Е.С., Ельцова Е.Ю. (ФГБОУ ВПО «Омский государственный институт сервиса», Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Вопросы повышения квалификации ведущих специалистов швейной промышленности. *Научный руководитель – канд. техн. наук, профессор Нагорная З.Е.* 72
30. Кузьменко С.Е., Алешкина А.Д. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Оценка гигиенических свойств современных комплексных одежных материалов. *Руководитель – к.т.н., доцент Щербакова Н.И.* 74
31. Меньшиков А.В. (ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Серпухов) Инновационные нанотехнологии в текстильной промышленности высокоразвитых стран мира и России. *Руководитель – к.э.н., доцент Тихонович П.А.* 79
32. Меньшиков А.В., Меньшикова В.Ф. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Серпухов) Инновационная конкурентоспособность текстильных предприятий в условиях глубокого экономического кризиса. *Руководитель – к.э.н., доцент Тихонович П.А.* 83
33. Мигачева О.С. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Исследование влияния плазменной обработки волокон на получение полимерных композитов. *Руководитель – к.т.н., доцент Гришанова И.А.* 86
34. Милюшкова Ю.В. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) О практическом соотношении между основными параметрами детской стопы и обуви. *Руководитель – д.т.н., профессор Горбачик В.Е.* 89
35. Москалёв С.А. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Технология формирования нити с разрезным ворсом. *Руководители – д.т.н., профессор Локтионов А.В., к.т.н., доцент Буткевич В.Г.* 92
36. Наседкина М.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Технология создания завершающей композиции. *Руководитель – старший преподаватель Захарченко Е.Г.* 93
37. Ниёзов А.К., Ахмедов В.Н. (Бухарский государственный университет им. М. Улугбека,

<i>Республика Узбекистан, г. Бухара) Реологические свойства полимерных клеевых композиций. Руководитель – д.т.н., профессор Амонов М.Р.</i>	95
<i>38. Никитина А.А., Башарова А.Т. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Влияние потока плазмы ВЧЕ-разряда пониженного давления на крашение хлопчатобумажного трикотажного полотна. Руководитель – к.т.н., доцент Азанова А.А.</i>	97
<i>39. Одинцова Л.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) К вопросу об оптимизации проектирования изделий из матричных элементов. Руководитель – к. т. н., доцент Андросова Г. М.</i>	99
<i>40. Новикова А.В., Шеромова И.А. (ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток) Совершенствование технического обеспечения процесса исследования деформационных свойств легкодеформируемых материалов. Руководитель – д.т.н., профессор Старкова Г.П.</i>	102
<i>41. Подполухо Е.С. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Анализ рационального использования материалов на ОАО «Знамя индустриализации». Руководители – к.т.н., доцент Кулаженко Е.Л., ассистент Ульянова Н.В.</i>	104
<i>42. Подполухо Е.С., Кулаженко Е.Л. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Совершенствование технологии изготовления одежды за счет применения современного швейного оборудования.</i>	107
<i>43. Позняк В.В., Ульянова Н.В. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Исследование качественных показателей синтетических швейных ниток разных фирм-производителей. Руководитель – к.т.н., доцент Гришанова С.С.</i>	110
<i>44. Помазкова Е.И., Слесарчук И.А. (ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток) Новое в проектировании школьной формы.</i>	112
<i>45. Пташников И.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г.Разумовского», г. Омск) Изучение потребительских предпочтений – основа разработки востребованных коллекций одежды. Научный руководитель – канд. техн. наук, профессор Нагорная З.Е.</i>	115
<i>46. Рамненак А.А., Ванина Т.М. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Исследование свойств тканей для мужских костюмов. Руководитель – к.т.н., доцент Кирьякова Т.Г.</i>	118
<i>47. Сабиров С.С. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Преимущества бесконтактных способов измерения стопы. Руководитель – к.п.н., доцент Л.Л. Никитина</i>	120
<i>48. Рашидов Х.К., Хамраева С.А. (Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий Республика Узбекистан, г. Бухара) Влияние уработки нитей на плотность прутковых ковровых изделий.</i>	122
<i>49. Сам утина Н.Н. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Технология чистольняных костюмных тканей новых структур. Руководитель – к.т.н., доцент Казарноская Г.В.</i>	124
<i>50. Саттарова Н.Н., Кулдошев Э.И., Хамраева С.А. (Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий Республика Узбекистан, г. Бухара) Анализ влияния параметров заправки основы на ее обрывность при выработке хлопчатобумажные ткани на станках СТБ.</i>	127
<i>51. Сахабетдинова Л.Р. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Пути оптимизации процесса проектирования малосложной ортопедической обуви. Руководитель – к.п.н., доцент Никитина Л.Л.</i>	129
<i>52. Сергеева А.С., Сухова Т.Н. (ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет», г. Благовещенск) Использование термоконтантного способа сваривания для выполнения отделочных элементов швейных изделий.</i>	130
<i>53. Смыковская Е.Ю. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Анализ ассортимента одежды для животных и выбор материалов для изготовления комбинезонов для собак демисезонного и зимнего ассортимента.</i>	134
<i>54. Сок рова Н.В. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» г. Омск) К вопросу проектирования технологических процессов на швейных предприятиях малого бизнеса. Руководитель – к.т.н., профессор Нагорная З.Е.</i>	140

55. Сохина О.В. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Алгоритм создания эскиза обуви при помощи «Электронной базы типовых конструкций туфель женских». Руководитель – старший преподаватель Захарченко Е.Г. 143
56. Спольникова Т.Ю. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) К вопросу разработки современной мужской одежды с использованием элементов традиционного форменного костюма казаков. Руководитель – доцент, к.т.н. Новосельцева Т.В. 146
57. Старовойтова А.И. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Оптимизация состава клея при изготовлении одежды. Руководитель – к.т.н., доцент Кулаженко Е.Л. 150
58. Старовойтова А.И., Кулаженко Е.Л. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Технологический процесс образования волокнистого слоя на поверхности рулонных материалов. 153
59. Суворова Т.В., Жук И.А. (Филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Омск) Разработка информационного обеспечения процесса адресного конструирования женских жакетов с применением САПР «Грация». 155
60. Тугулева Н.А. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Выбор материала для изготовления клубной одежды. Руководитель – ст. преподаватель Ивашкевич О.Г. 159
61. Файзуллаев А.Р., Астанов С.Х. (Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий, Республика Узбекистан, г. Бухара) Особенности текстильной пряжи, окрашенные натуральным красителем. 160
62. Хомуненкова В.Ю., Сухова Т.Н. (ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет», г. Благовещенск) Прогнозирование ассортимента швейного предприятия на основе анализа реализованного спроса. 163
63. Чонгарская Л.М., Иванова Н.Н. (УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Витебск) Использование возможностей информационных технологий в системе управления качеством швейных изделий. Руководитель – к.т.н., доцент Чонгарская Н.П. 167
64. Шарибджанова Л.И. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Современные инновационные технологии в производствах легкой промышленности. Руководитель – ассистент Хузина Л.М. 170
65. Шпакова О.А. (ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань) Проектирование обуви с учетом потребительских свойств. Руководитель – к.п.н., доцент Никитина Л.Л. 172

УДК:677.017

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЛЕГКОДЕФОРМИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ**

НОВИКОВА А.В., ШЕРОМОВА И.А.

(ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»  
(ВГУЭС), г. Владивосток)

Наиболее важными свойствами легкодеформируемых текстильных материалов (ЛДТМ), влияющими на принятие проектных решений при определении конструктивных параметров изделий, а также при разработке информационно-технического обеспечения процессов швейного производства на различных этапах жизненного цикла одежды, являются деформационные характеристики материалов. Повышение качества и достоверности исходной информации о деформационных свойствах ЛДТМ является одной из актуальных задач, решение которой предполагает разработку новых методов исследований напряженно-деформированного состояния (НДС) материалов и приборной базы для их реализации.

На начальном этапе работы проведено аналитическое исследование разработанных ранее способов, идей и технических решений для исследования кинетики деформационно-релаксационных процессов легкодеформируемых, в частности текстильных, трикотажных и других волокнистых материалов путем измерения параметров релаксации этого состояния. В результате анализа выявлено, что основными недостатками существующих методов, препятствующими их внедрению в промышленность, являются сложности конструктивного исполнения приборной базы и значительные погрешности измерения параметров НДС ЛДТМ.

В процессе совместных исследований ВГУЭС, г.Владивосток и НТИ МГУДТ (филиал), г.Новосибирск, был разработан и апробирован метод исследования релаксации усилия (напряжения) в материалах и устройство для его реализации, содержащее пневмопривод и систему преобразования пневматического сигнала в электрический [1]. Несмотря на достаточную простоту конструктивного решения устройства, наличие в нем пневмопривода, обладающего определенной мягкостью механической характеристики вследствие сжимаемости рабочего тела - воздуха, а также наличие системы, обеспечивающей промежуточное преобразование информативного сигнала, в совокупности приводят к недостаточно высокой надежности функционирования устройства и труднопрогнозируемым погрешностям измерения. В виду того, что разработанное устройство позволяет максимально приблизиться к исследованию кинетики деформационно-релаксационных процессов ЛДТМ, необходимо решить промежуточную задачу, касающуюся повышения точности измерений.

Для решения поставленной задачи было разработано новое устройство для исследования кинетики релаксации напряженного состояния ЛДТМ при фиксированной деформации [2] (рис.1), прототипом для изобретения которого послужил вышеописанный прибор. Основным техническим результатом изобретения является повышение надежности функционирования устройства и точности измерения за счет изменения конструкции устройства посредством замены пневмопривода электромеханическим приводом, не требующим наличия системы преобразования пневматического сигнала в электрический.

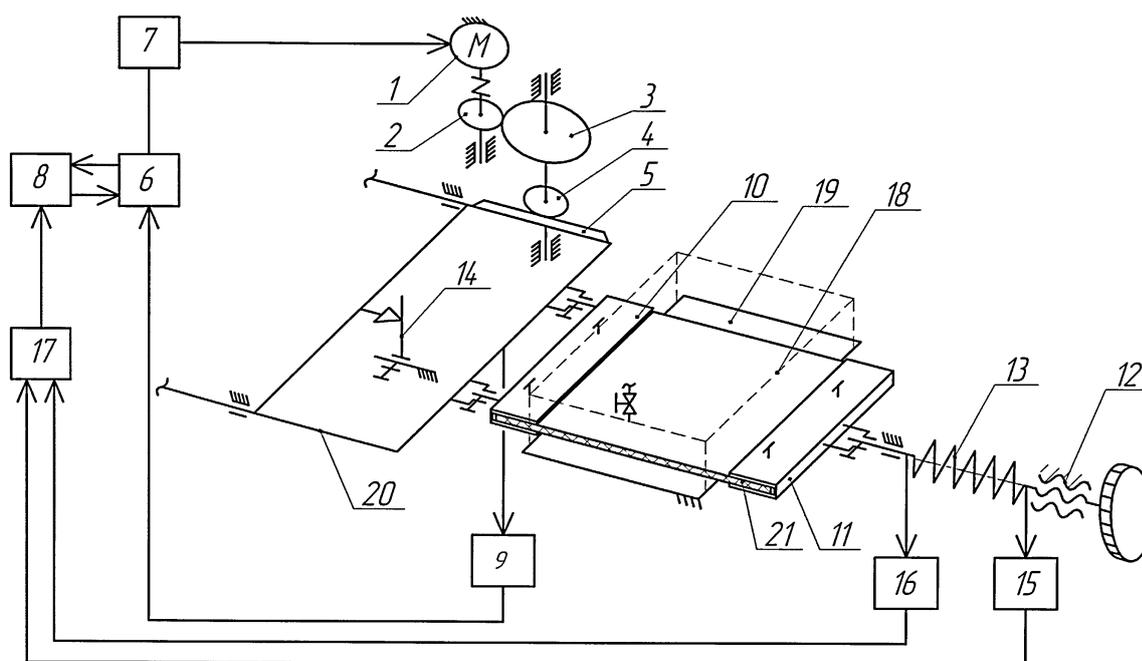


Рис. 1 - Структурно-кинематическая схема устройства для исследования НДС ЛДТМ.

Устройство содержит тепловую камеру 18 со средствами подачи паровоздушной среды, пассивный и активный зажимы (10 и 11 соответственно) исследуемого образца материала 21, сенсорный датчик смещения пассивного зажима 9, механизм нагружения исследуемого образца, включающий винтовую передачу 12 и тарированный упругий элемент 13, микропроцессор 8, микроконтроллер 6, блок сопряжения 17 и измерительную систему. Устройство дополнительно содержит широтно-импульсный модулятор и полевой транзистор 7. При этом скоммутированная с микропроцессором измерительная система выполнена в виде электромеханического привода, выходное звено которого связано с пассивным зажимом исследуемого образца посредством кинематической передачи по условию баланса базовых моментов обеспечиваемого указанной кинематической передачей и создаваемого прилагаемым к исследуемому образцу начальным усилием. При этом микроконтроллер скоммутирован с широтно-импульсным модулятором, управляемым сенсорным датчиком смещения пассивного зажима по условию энергетического баланса уровня сигналов, обеспечиваемых напряженным состоянием образца и поступающих от электромеханического привода, включающего в себя электромотор 1, цилиндрическую зубчатую передачу 2 и 3, рейки 4 и 5 реечной передачи и систему управления электромотором 1.

Для контроля величины задаваемой деформации материала и величины его нагружения установлены подвижный с регулируемым положением упор 14, а также датчик (система считывания) прилагаемого усилия 15 и датчик (система считывания) деформации 16, прикрепленные к концам тарированного упругого элемента и связанные через блок сопряжения с микропроцессором.

Обмен данными между микроконтроллером и процессором осуществляется при помощи встроенного универсального асинхронного приемопередатчика UART (Universal Asynchronous Receiver and Transmitter) через интерфейс RS-232.

Исследование деформационных характеристик ЛДТМ происходит в автоматизированном режиме по заданной программе, которая преобразует совокупность, полученных в ходе эксперимента, данных (таких как величины перемещения среза образца, его нагружения, микроперемещения зажима и т.д.) и производит их пересчет в величины усилия и напряжения по известным зависимостям. С целью обеспечения повышения общей точности измерения процесс исследования носит циклический характер. После полного завершения процесса в режиме реального времени посредством процессора строится график кинетики релаксации напряженного состояния ЛДТМ при фиксированной деформации.

Таким образом, решена задача повышения точности измерения информативных параметров релаксации напряжения легкодеформируемых текстильных материалов посредством разработки автоматизированного технического обеспечения процесса исследования их свойств.

#### *Список литературы*

- 1. Пат. 2306561 Российская Федерация, ПМК G01N 33/36. Устройство для исследования релаксации напряжения текстильных материалов при фиксированной деформации / Старкова Г.П., Железняков А.С., Шандаров А.С., Шеромова И.А.; заявитель и патентообладатель Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС). – № 2005138610/12; заявл. 12.12.05; опубл. 20.09.07, Бюл. № 26. – 7 с.*
- 2. Пат. 2399913 Российская Федерация, ПМК G01N 33/36. Устройство для исследования кинетики релаксации напряженного состояния легкодеформируемых материалов при фиксированной деформации / Старкова Г.П., Данилов А.А., Слесарчук И.А., Железняков А.С.; заявитель и патентообладатель Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС). – № 2009121802/12; заявл. 08.06.09; опубл. 20.09.10, Бюл. № 26. – 4 с.*

*Руководитель – д.т.н., профессор СТАРКОВА Г.П.*