



**JOURNAL OF ADVANCED  
SCIENTIFIC RESEARCH**

**ISSN: 0976-9595**

**Editorial Board Members**

**Dr. Hazim Jabbar Shah Ali**

Country: University of Baghdad , Abu-Ghraib , Iraq.

*Specialization: Avian Physiology and Reproduction.*

**Dr. Khalid Nabih Zaki Rashed**

Country: Dokki, Egypt.

*Specialization: Pharmaceutical and Drug Industries.*

**Dr. Manzoor Khan Afridi**

Country: Islamabad, Pakistan.

*Specialization: Politics and International Relations.*

**Seyyed Mahdi Javazadeh**

Country: Mashhad Iran.

*Specialization: Agricultural Sciences.*

**Dr. Turapova Nargiza Ahmedovna**

Country: Uzbekistan, Tashkent State University of Oriental Studies

*Specialization: Art and Humanities, Education*

**Dr. Muataz A. Majeed**

Country: INDIA

*Specialization: Atomic Physics.*

**Dr Zakaria Fouad Fawzy Hassan**

Country: Egypt

*Specialization: Agriculture and Biological*

**Dr. Subha Ganguly**

Country: India

*Specialization: Microbiology and Veterinary Sciences.*

**Dr. KANDURI VENKATA LAKSHMI NARASIMHACHARYULU**

Country: India.

*Specialization: Mathematics.*

**Dr. Mohammad Ebrahim**

Country: Iran

*Specialization: Structural Engineering*

**Dr. Malihe Moeini**

Country: IRAN

*Specialization: Oral and Maxillofacial Radiology*

**Dr. I. Anand shaker**

Country: India.

*Specialization: Clinical Biochemistry*

**Dr. Magdy Shayboub**

Country: Taif University, Egypt

*Specialization: Artificial Intelligence*

**Kozikhodjayev Jumakhodja Hamdamkhodjayevich**

Country: Uzbekistan

*Senior Lecturer, Namangan State University*

**Dr. Ramachandran Guruprasad**

Country: National Aerospace Laboratories, Bangalore, India.

*Specialization: Library and Information Science.*

**Dr. Alaa Kareem Niamah**

Country: Iraq.

*Specialization: Biotechnology and Microbiology.*

**Dr. Abdul Aziz**

Country: Pakistan

*Specialization: General Pharmacology and Applied Pharmacology.*

**Dr. Khalmurzaeva Nadira** - Ph.D., Associate professor, Head of the Department of Japanese Philology, Tashkent State University of Oriental Studies

**Dr. Mirzakhmedova Hulkar** - Ph.D., Associate professor, Head of the Department of Iranian-Afghan Philology, Tashkent State University of Oriental Studies

**Dr. Dilip Kumar Behara**

Country: India

*Specialization: Chemical Engineering, Nanotechnology, Material Science and Solar Energy.*

*Dr. Neda Nozari*

Country: Iran

*Specialization: Obesity, Gastrointestinal Diseases.*

**Bazarov Furkhat Odilovich**

**Country:** Uzbekistan

Tashkent institute of finance

**Shavkatjon Joraboyev Tursunqulovich**

**Country:** Uzbekistan

Namangan State University

C/O Advanced Scientific Research,

8/21 Thamostraran Street,

Arisipalayam, Salem

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ФОРМЫ ПЛОСКО-ОБЪЕМНЫХ УЧАСТКОВ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ**

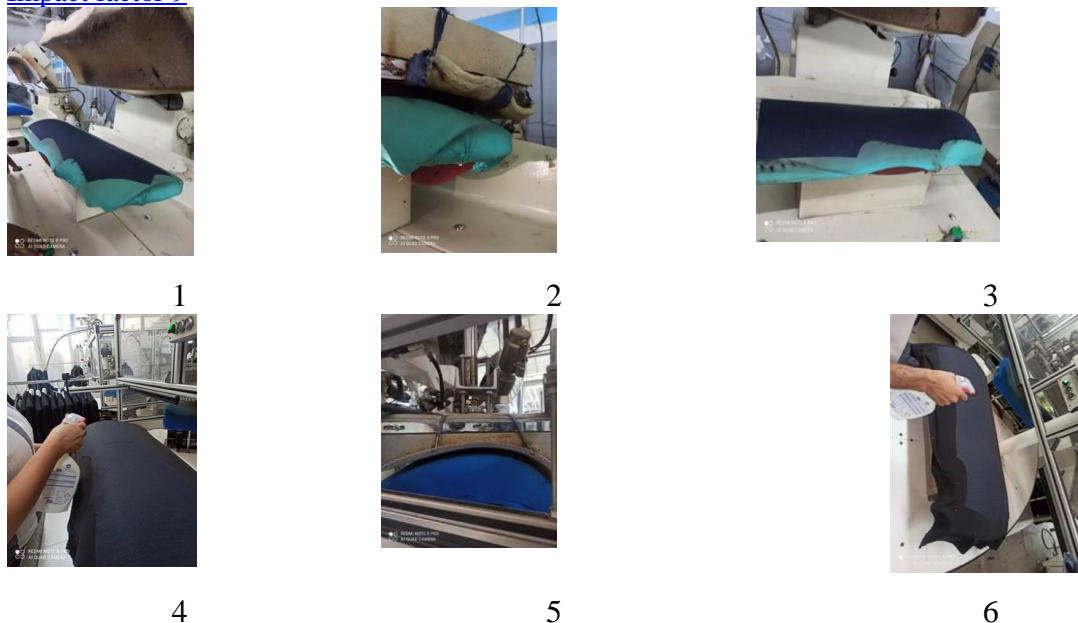
**Д.А. Бахриддинова, С.Х.Худжамуродов**

*Аннотация: В данной статье приведены исследования и соответствующие результаты анализа экспериментов нового метода формообразования плоско-объемных участков в деталях швейных изделий*

*Abstract: This article presents research and corresponding results of the analysis of experiments on a new method of forming flat-volumetric sections in sewn parts*

В целях улучшения качества процесса образования и закрепления формы, а также повышения эффективности влажно-тепловой обработки был разработан новый способ получения плоско-объемной формы деталей швейных изделий. Особенность способа является это образование формы осуществляется посредством использования эффекта вакуумной установки, а её фиксация - использованием химически активной рабочей среды (полимерной композиции) и тепловой обработки без воздействия механического давления, т.е. прессования [49, 131]. В целях улучшения свойств текстильного материала к формообразованию и повышения формоустойчивости, максимального снижения негативного влияния на структуру текстильного материала механического давления от влажно-тепловой обработки, на физико-механические свойства, а также для упрощения процесса и для объединения нескольких операций был предложен ряд изменений в технологический процесс. При этом способе процесс “прессование” после образования формы и нанесения полимерной композиции в виде аэрозоли не применяется, экономятся отделочные материалы, это позволяет применять его к определенным областям готового продукта [8].

Данный способ работает следующим образом, деталь укладывается на нижнюю формозадающую подушку и затем включается вакуум-отсос для образования формы. После, опускается верхняя подушка не доходя до обрабатываемого участка на расстоянии 15-30 мм., затем на ткань детали спинки наносится полимерная композиция в виде капле-аэрозоля и данный участок детали подвергается воздействию перегретого пара и осуществляется сушка полуфабриката (рис 4.1).



**Рис. 4.1. Процесс апробации способа формообразования в условиях производства ООО «Maxpress Industry»:**

1, 2, 3 – процесс формования на прессе TONGFA;  
3, 4, 5 - процесс формования на прессе Malkan.

Для определения формоустойчивости отформованной детали [2] была измерена высота пространственной части  $h$  (мм.) и деформация углов  $\alpha$  (град.) между нитями основы и утка после обработки в этом участке. Измерения данных показателей ( $h$  и  $\alpha$ ) производили в течении 1 часа, 6 часов, 1 сутки и 5 суток после изготовления детали. Схемы измерений приведены на рис.4.2, а результаты представлены в таблице 4.1. Исследования показали, что высокие показатели формоустойчивости наблюдались в деталях обработанных с применением ПК по сравнению с традиционной технологией. И так в образцах с применением ПК показатель  $h$  сохранил формоустойчивость в течении 1 часа 96%, 6 часов - 92% и в течение 1-5 суток 89% в соотношении ( $P < 0,05$ ).

При обработке полуфабрикатов температура поверхности рабочих органов должна быть не ниже  $110^{\circ}\text{C}$ , а температура пара, используемого для обработки, не ниже  $160^{\circ}\text{C}$  [5-14]. На нижние рабочие органы пресса в установленном порядке укладывали спинку полуфабриката. Затем спинку изделия деформируемого прессуют, сушат и стабилизируют заданную форму [2]. Указанный выше метод ВТО показал необходимость развития технологии с целью повышения качества изделия и стабильности детали одежды, а также снижения повреждаемости структуры текстильного материала детали изделия за счет использования принципиально нового рабочего органа технологического оборудования. Технологический процесс ВТО и формообразования включает следующие основные операции: 1- подготовка и укладывание изделия на нижнюю подушку; 2- включение вакуума-отсоса в нижней подушке и образование формы путем деформирования сетчатой

структуры ткани детали; 3- опускание верхней подушки и остановка в пределах 2-3 см от полуфабриката и 4-нанесение полимерной композиции на заданные участки деформированной детали; 5- пропаривание перегретом паром температурой 160<sup>0</sup>С при помощи верхней подушки по всей поверхности детали с включенным вакуумным отсосом до окончания технологического процесса; 6- подъем верхней подушки и возврат в исходное положение; 7- стабилизация и сушка заданной формы вакуумным отсосом через нижнюю подушку при параметрах  $Q=0,11 \text{ м}^3/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$ ; 8-снятие полуфабриката.

Температуру рабочей поверхности подушек следует поддерживать на уровне  $T_p \geq 110^0\text{C}$ . Циклограмма работы пресса UPP1617KI фирмы «Malkan» в сочетании с пропариванием и прессованием представлена на рис. 4.3. Принцип работы пресса, наименование ВТО и технологических процессов формирования мужского пиджака, наименования сигналов управления процессом, наименования рабочих органов приведены в прил.П.4.2. [2]



**Рис. 4.3. Циклограмма управления и работы автоматизированного оборудования утюжильной вакуумной установки ВТО для образования и закрепления формы детали спинки мужского пиджака**

Образцы опытно-промышленной партии изготовлены по существующей и рекомендуемой технологии ВТО изготовления швейных изделий. Целью изготовления данной опытно-опытной партии в условиях предприятия было апробация новой технологии, проведение сравнительного анализа внешнего вида, удобству изделий, изготовленных по традиционной и предлагаемой новой технологиям в условиях предприятия. До испытания готовых опытных изделий в эксплуатации (ношении) визуально оценивали качество изготовления и подвергались измерению определенных участков линейных размеров с целью определения их стабильности (рис.4.6).

Всего на осмотр и визуальную оценку было представлено 20 швейных изделий. В ходе анализа было установлено следующее:

внешний вид опытных образцов, изготовленных по предлагаемой технологии формообразования, не отличается от изделия, изготовленного по традиционной технологии; видимых или заметных дефектов при посадке образца на теле человека не обнаружено;

целью экспериментальной проверки при эксплуатации (опытной носки) швейных изделий было определение формоустойчивости изделия в процессе носки и убедиться в целесообразности использования рекомендуемой технологии для формообразования при помощи вакуумной установки;



**Рис.4.6. Схема обмера линейных размеров по параметрам**

**экспериментальных образцов:** а) схема обмера параметров детали полочки; б) схема обмера детали спинки.

- 20 образцов, изготовленных в производственных условиях, были испытаны в процессе эксплуатации. Контроль за опытными образцами осуществлялся путем определения владельца при постоянном и со стороны специалиста в периодическом наблюдении; [3]

- для первого контроля от 30 до 90 дней были представлены 10 изделий, использованных в процессе эксплуатации;

Цель первого просмотра тестовых образцов – определить комфортность изделия и дефекты, возникающие в его внешнем виде на различных этапах эксплуатации. Целью второго обзора является более глубокий анализ изменений конфигурации сдвига и параметров изделия с учетом влияния вакуумной технологии. Средняя продолжительность ношения и тестирования составила 2 месяца. В качестве критерия оценки размерной стабильности после многократного воздействия деформационной нагрузки был выбран  $K_f$ , представляющий собой отношение размеров испытуемого образца к исходной высоте (табл.4.6 и 4.7). Первые результаты опытной партии мужских пиджаков, изготовленных по предлагаемой технологии в производственных условиях, показывают, что коэффициент формоустойчивости деталей одежды составляет  $K_f = 90 - 95 \%$ . Анализ результатов опытной носки исследуемых образцов продукции, было установлено следующее: 1. В ходе опроса владельцы дали положительные отзывы о качестве используемых образцов мужского пиджака; 2. Оценки, проведенные экспертами, показали, что разработанная новая технология и продукция, изготовленная по существующей технологии, являются одинаковыми (схожими); 3. Хотя большое количество пиджаков (17 изделий) подверглись химической

чистке, это не оказало существенного влияния на внешний вид и сохранение формы; 4. Качество обработки и внешний вид не изменились. На итоговый анализ было представлено 18 образцов изделия с фактическим сроком эксплуатации от 3 до 5 месяцев. Все изделия прошли химчистку 1-2 раза. Качество экспериментальных образцов оценивали путем рецензирования. Результаты измерений линейных размеров деталей изделия представлены в табл. 4.6 и 4.7.

Таблица 4.6

Исследование показателей формоустойчивости (среднее значение) при носке и химической чистке образцов одежды (в традиционной технологии)

Словное обозначение линейных размеров	Величина, см	Промежуток опытов (в днях)		
		30	60	90
полочка				
$L_{д.п}$	73	73	73	73
$L_{ш.п.}$	16	16	16	16,1
$L_{ш.з.}$	34	34	34,3	34,5
$L_{ш.м.}$	30,5	30,9	30,9	31
$K_{ф1}, \%$	100%	98%	96%	93%
$\alpha$	$97^0$	$98^0$	$99^0$	$103^0$
$K_{ф2}, \%$	100%	97%	96%	95%
спинка				
$L_{д.с}$	73	73	73	73
$L_{ш.п}$	16	16	16	16,1
$L_{ш.л.}$	29	29	29,3	29,4
$l_{4в.п.к.}$	46	46,1	46,2	46,2
$L_{ш.т.}$	27,5	27,8	27,9	28
$K_{ф1}, \%$	100%	98%	96%	93%
$\alpha$	$97^0$	$98^0$	$99^0$	$103^0$
$\beta$	$115^0$	$115^0$	$115^0$	$115^0$
$K_{ф2}, \%$	100%	97%	96%	95%

Таблица 4.7

Исследование показателей формоустойчивости (среднее значение) при носке и химической чистке образцов одежды (по предлагаемой технологии)

Размерные признаки	Величина, см	Промежуток опытов (в днях)		
		30	60	90
полочка				
$L_{д.п}$	73	73	73	73
$L_{ш.п.}$	16	16	16	16,1
$L_{ш.з.}$	34	34	34,2	34,3
$L_{ш.м.}$	30,5	30,6	30,8	30,8
$K_{ф1}, \%$	100%	98%	96%	93%
$\alpha,$	$97^0$	$97^0$	$98^0$	$99^0$
$K_{ф2}, \%$	100 %	100%	97%	97%
спинка				
$L_{д.с}$	73	73	73	73
$L_{ш.п}$	16	16	16	16,1
$L_{ш.л.}$	29	29	29,2	29,3
$l_{4в.п.к.}$	46	46,1	46,2	46,2
$L_{ш.т.}$	27,5	27,6	27,8	27,8

<b>K<sub>ф1</sub>, %</b>	<b>100%</b>	<b>99%</b>	<b>97%</b>	<b>95%</b>
$\alpha$ ,	97 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	98 <sup>0</sup>	99 <sup>0</sup>
$\beta$ ,	115 <sup>0</sup>	115 <sup>0</sup>	115 <sup>0</sup>	115 <sup>0</sup>
<b>K<sub>ф2</sub>, %</b>	<b>100 %</b>	<b>100%</b>	<b>97%</b>	<b>97%</b>

Результаты испытаний традиционной и предлагаемой вакуумной технологией показали, что устойчивость формы детали плоско-объемных участков одежды, основанную на методологии линейно-размерного анализа по новой технологии превосходит традиционную в большинстве случаев (см. табл. 4.6 и 4.7). На основании оценки внешнего вида образцов после эксплуатационного периода и анализа, представленного выше, были сделаны следующие выводы: - нижняя подушка с вакуумным эффектом для оборудования ВТО, выполненная из композитного материала, сохраняет качество материалов; - изделия пробной партии для эксплуатации, приобретенные владельцами, получили положительную оценку, возражений и претензий к ТИТЛП и производителям по качеству пробных образцов не возникло; - рекомендовано применить разработанную новую технологию и технологический процесс ВТО к производству. Апробация новой технологии проводилась с применением вакуумной установки для формообразования объемных деталей изделия в производственных условиях предприятий швейного производства ООО «Ideal Business Center», ООО «IDEAL TEXTIL ORZU», ООО «MEGA Textil» и в ООО «Maxpress industry». Из исследований, проведенных в производственных условиях, видно, что применение новой технологии формообразования для плоско-объемных участков деталей швейных изделий при помощи вакуумной установкой повышает качество процесса изготовления изделий за счет равномерного распределения горячего воздуха по поверхности обрабатываемого материала, хорошей паропроницаемостью, равномерного распределения ПК на объемные участки деталей одежды которые показывают высокие технологические показатели в определенных производственных условиях.

#### Список литературы:

1. Бахридинона Д.А., Норбоева М., Ташпулатов С.Ш. Формирование плоско-объемных участков одежды с помощью нового устройства для вакуумирования замкнутого пространства. // Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари ноябрь 2020 29-31 стр
2. Бахридинона Д.А.. Разработка технологии формообразования плоско-объемных участков деталей одежды: Дисс. ... докт.фил. по техн.наук. – Т.: ТИТЛП, 2023. – 78 с.



3. Ташпулатов С.Ш., Кадиров Т.Ж., Исмаилова С.И. Технология формоустойчивой обработки деталей швейных изделий с полимерно-коллагенсодержащими композиционными материалами // Монография. -Ташкент.: изд-во “Fan va texnologiya», 2012. - 151 с.