

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕССОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Анастасия БАНАРЬ, Екатерина РОТАРЬ
Научный руководитель: доц., др. Анжела СКРИПЧЕНКО

Технический Университет Молдовы

***Аннотация:** Важность и значительный удельный вес операций ВТО при изготовлении швейных изделий обусловили проведение большого количества исследований, в ходе которых разработаны теоретические основы и определены основные требования к операциям ВТО и применяемому оборудованию, созданы способы, технологические процессы и оборудование для их реализации, средства контроля и управления. Вместе с тем, при разработке технологических процессов ВТО, существующие аналитические и экспериментальные методы определения показателей и параметров данного процесса не позволяют в полной мере оптимизировать режимы обработки. Целью данного исследования является выявление основных тенденции совершенствования прессового оборудования в контексте повышения производительности труда и снижения ресурса потребления на данных этапах технологического процесса.*

***Ключевые слова:** пресса, оборудование, швейная промышленность, повышение эффективности, одежда, ВТО, процесс, автоматизация, производительность, пар, технология*

1. Введение

На современном этапе развития швейного производства особую значимость приобретает повышение эффективности производства и улучшение качества выпускаемой одежды. В связи с тем, что требования населения к качеству швейных изделий повысились, возникла необходимость дальнейшего совершенствования технологических процессов изготовления одежды.

Повышение эффективности производства и качества швейных изделий в значительной степени зависит от влажно-тепловой обработки (ВТО), существенно влияющей на производительность процесса, товарный вид и износостойчивость одежды.

Трудоемкость процессов ВТО составляет более 30% от общей трудоемкости изготовления одежды, что свидетельствует о ее весомости в технологическом цикле.

ВТО делится на начальную, внутри процессную, и окончательную. При изготовлении одежды посредством внутри процессной ВТО осуществляют формование объемных участков, разутюживание и заутюживание швов, загибку и прессование края, склеивание деталей и выдавливание. С помощью окончательной ВТО изделию придается требуемый внешний (товарный) вид путем выравнивания поверхности, восстановления объемных участков, придания пространственной формы и снятия лас.

В процессе эксплуатации одежда деформируется, изменяя свой товарный вид, что обуславливает периодическое восстановление ее внешнего вида посредством окончательной ВТО.

2. Общая характеристика прессового оборудования

Наиболее распространенным видом оборудования для внутри процессорной и окончательной ВТО швейных изделий является прессовое оборудование.

Рабочими органами прессов являются подушки, которые изготавливаются литыми или сварными из алюминиевых сплавов. Пресса оснащены нижней неподвижной подушкой и верхней подвижной подушкой. Размеры и форма подушек определяют специализацию прессы. Бывают подушки с электроподогревом, паровым обогревом и комбинированным электропаровым обогревом (верхняя подушка обогревается электронагревателями, а нижняя паром).

В зависимости от назначения все прессовое оборудование делится на две группы: универсальное и специальное.

Универсальность прессового оборудования обеспечивается комплектом сменных подушек, имеющих форму и размеры, соответствующие технологическому назначению.

Специальное оборудование, создающее оптимальные условия выполнения определенных технологических операций, обеспечивает объемную форму изделия и ее фиксацию.

Приводы прессового оборудования делятся на три вида: электромеханический, гидравлический и пневматический. Последние позволяют применить наиболее гибкие и совершенные программы режимов обработки. Возможны варианты комбинированного исполнения приводов.

Уровень автоматизации прессов характеризуется тем, какая система управления установлена: автоматизированная программная; частично программная или ручная.

Автоматизированное программное управление прессом заключается в выполнении всего цикла обработки изделия на прессах в автоматическом режиме, при котором все приемы (прессование, отпаривание и отсос) выполняются в заданном временном цикле. В функции оператора входят не только укладка и съем изделия, а также пуск пресса.

3. Тенденции совершенствования прессового оборудования

Тенденции совершенствования прессового оборудования характеризуются следующими направлениями:

- Повышение степени универсальности оборудования за счет укомплектования дополнительными съемными подушками;
- Повышение производительности пресса за счет объединения нескольких подушек различных форм, например, пресс для окончательной обработки мужских сорочек, объединяет операции прессования воротника и манжет (рис. 1);
- Повышение удобства пользования и объединение двух и более устройств в агрегат, для выполнения различных технологических операций, например, совмещение пресса и утюга (рис. 2);
- Повышение производительности труда – многопозиционные (карусельные) пресса (рис. 3);
- Комплексная автоматизация процесса заключительной отделки за счет внедрения автоматизированных линий ВТО (рис. 4).

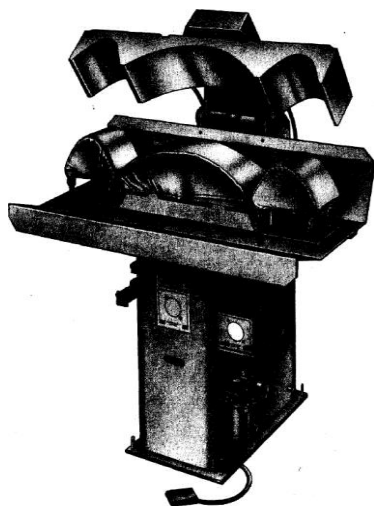


Рис.1. Пресс для обработки воротников и манжет модели 209.18 фирмы «Макпи» [3]



Рис.2. Автоматизированный универсальный пресс для брюк А05 [1]

Пресс для обработки воротников и манжет сорочек модели 209.18 фирмы «Макпи» (рис.1) имеет электро нагреваемые подушки и вакуум-отсос нижних подушек. Продолжительность прессования и вакуум-отсоса в нем регулируется.

Автоматизированный универсальный пресс А05 (рис. 2) применяется для автоматизации и ускорения процесса обработки самых разнообразных швейных изделий и, в первую очередь, брюк.

Регулировка по времени подачи пара, вакуум отсоса и давления прижима. Автоматический универсальный пресс, используемый для проглаживания верха брюк. На этом же прессе при помощи утюга выполняются различные операции по окончательной утюжке изделия и последующее формование брюк.

Новым техническим направлением в работе фирм, изготавливающих оборудование влажно-тепловой обработки, является разработка и поставка прессов карусельного типа, позволяющих осуществить несколько операций на одном рабочем месте. Подушки размещаются под углом 120° и 180° одна относительно другой.

В трехпозиционных прессах имеются три рабочие секции: одна погрузочно-разгрузочная и две для обработки. На прессах можно установить две различные пары гладильных подушек, например, для обработки спинки и полочки пиджака или пальто.

Прессы карусельного типа могут использоваться как для внутри процессной ВТО, так и для окончательной. Наиболее эффективно гладильное оборудование используется на централизованных участках и в цехах окончательной ВТО.

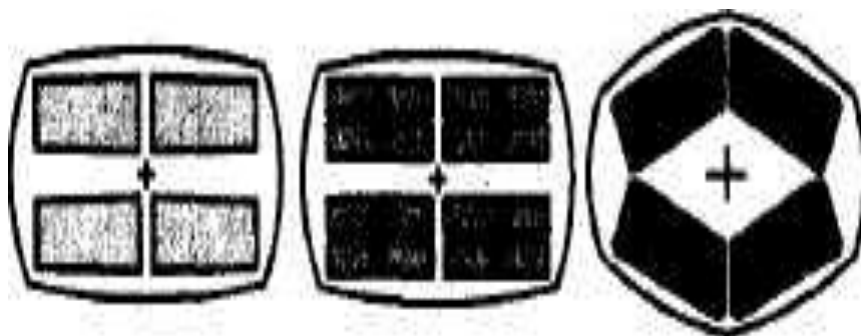


Рис. 3. Варианты нижних подушек карусельного пресса модели 503.11 фирмы «Макпи»: а, б — прямолинейные; в — дельтаобразные [3]

Многие зарубежные фирмы разрабатывают и технологию ВТО, и оборудование для нее.

Наиболее эффективная технология окончательной ВТО мужского пиджака предлагается фирмой «Макпи». В комплект оборудования производительностью 350 пиджаков в смену (8 ч), предлагаемого фирмой, входят четыре единицы (рис.4): автоматизированный карусельный пресс модели 521 для обработки полочки и спинки 1; автоматизированный пресс модели 232 для обработки плечевых участков, пройм и рукавов 2; автоматизированный пресс модели 247 для обработки воротника и лацканов 3; автоматизированный карусельный пресс модели 500 для одновременного прессования двух лацканов 4.

Карусельные прессы моделей 521 и 500 могут быть снабжены автоматическим разгрузочным устройством моделей 960 и 961.

Автоматический съемник модели 961, установленный на прессе модели 500, позволяет поднять изделие из рабочей зоны для охлаждения, улучшающего качество обработки.

В системе управления прессов предусмотрено регулирование разрежения вакуум-отсоса, давления и расхода пара, температуры и продолжительности пропаривания и вакуум-отсоса, расстояния между подушками во время обработки изделия. Качество выполнения операций обеспечивается также использованием световых меток для правильного размещения изделия на подушках.

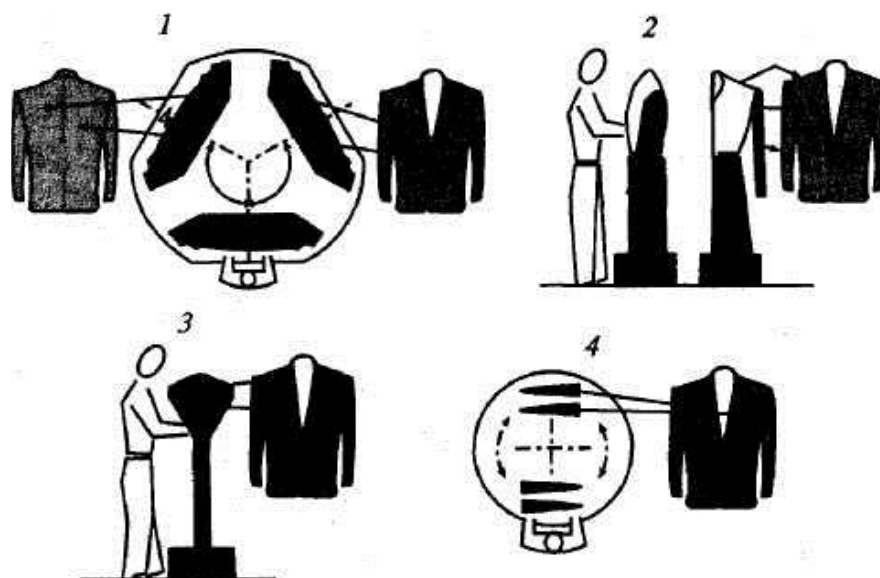


Рис.4. Комплект оборудования для ВТО мужского пиджака фирмы «Макпи» [3]

Фирмой «Макпи» изготавливаются также комплекты оборудования для окончательной ВТО брюк, состоящие из прессов модели 503.11 для заутюживания передних и задних сгибов брюк прессов модели 204.00-0102 для приутюживания верха брюк.

В прессе модели 503.11 предусмотрено три варианта конструкций (рис. 3):

- 503.11-1106 с прямолинейными подушками;
- 503.11-1111 с прямолинейными подушками и устройством для поперечного натяжения штанин, позволяющим избежать при отделке отпечатка боковых швов;
- 503.11-1100 с дельтаобразными подушками.

Допускается также возможность комплектации оборудования автоматизированной межоперационной транспортной системой, а также устройствами модели 957.02 для автоматической загрузки и разгрузки.

В системе управления прессами предусмотрены независимое пароснабжение и вакуум-отсос подушек. Вакуум-отсос в нижних подушках включается перед загрузкой изделий на нижние подушки, что обеспечивает хорошее прилегание изделий.

Производительность карусельного пресса модели 503.11 — 850 брюк в смену без автозагрузчиков и авто разгрузчиков 950... 1000 брюк в смену при их применении. Комплект для обработки брюк состоит из одного пресса модели 503.11 и пяти прессов модели 204.00.0102.

4. Выводы

Таким образом, на сегодняшний день разработано и широко используется огромное количество прессового оборудования, так как диапазон воздействия ВТО на текстильные материалы достаточно широк и включает операции, связанные с локальным воздействием по линии, площади и объему полуфабриката. ВТО осуществляется посредством прессов, утюжильного оборудования, паровоздушных манекенов.

Литература

1. <http://www.vatilin.net/kharakteristika-oborudovaniya-dlya-vlazhno-teplovei-obrabotki-odezhdy-iz-razlichnykh-materialov.html>, просмотрено 01.10.2014.
2. <http://www.crosskpk.ru/ims/02908/>, просмотрено 01.10.2014.
3. <http://www.dissercat.com/content/issledovanie-i-razrabotka-tekhnologii-okonchatelnoi-vlazhno-teplovei-obrabotki-shveinykh-izd>, просмотрено 01.10.2014.