

УДК 37.2-52(075)  
ББК 37.2я7

**Авторы: Т. А. Федорова, Р. А. Газизов, И. Н. Мусин,  
Л. Н. Абуталипова**

Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности : учебник / Т. А. Федорова [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 748 с.

ISBN 978-5-7882-2097-0

Рассмотрены принципы организации автоматизации промышленных линий, основы производства и оборудование нетканых текстильных и стегальных материалов, основы производства и оборудование швейной промышленности. Приведены общие характеристики технологического оборудования по виду технологического процесса.

Соответствует курсам дисциплин: «Основы машиноведения швейного производства легкой промышленности», «Оборудование швейного производства», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Основы автоматизированного проектирования» и «Проектирование швейных предприятий».

Предназначен для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности».

Подготовлен на кафедре технологического оборудования медицинской и легкой промышленности.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: первый вице-президент Союза предпринимателей  
текстильной и легкой промышленности  
*Н. И. Самойленко*  
д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВО «МГУДТ»  
*С. Д. Николаев*

ISBN 978-5-7882-2097-0 © Федорова Т. А., Газизов Р. А., Мусин И. Н.,  
Абуталипова Л. Н., 2016  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	6
<b>Глава 1. Промышленные автоматические линии.....</b>	<b>9</b>
1.1. История развития автоматизации производства.....	9
1.2. Элементы автоматизации производства.....	13
1.3. Понятие технологического процесса.....	24
1.4. Анализ систем автоматизации технологической подготовки производства.....	32
Контрольные вопросы.....	47
<b>Глава 2. Основы производства и оборудование для нетканых         материалов.....</b>	<b>49</b>
2.1. Нетканые материалы: история развития и их виды.....	49
2.2. Анализ рынка нетканых материалов.....	51
2.3. Характеристика ассортимента нетканых материалов....	58
2.4. Характеристика способов производства нетканых материалов.....	65
2.5. Поточные линии и оборудование для нетканых текстильных материалов.....	77
2.5.1. Технологический процесс производства нетканых материалов.....	77
2.5.2. Поточные линии и оборудование для подготовки волокнистых материалов к чесанию.....	94
2.5.3. Оборудование для чесания волокон.....	116
2.5.4. Оборудование для формирования волокнистых холстов	150
2.5.5. Оборудование для производства нетканых полотен иглопробивным способом.....	170
2.5.6. Оборудование для формирования волокнистых холстов аэродинамическим способом.....	231
2.5.7. Производство нетканых полотен вязально-прошивными способами.....	243
2.5.8. Оборудование для пропитки холста.....	258
2.5.9. Оборудование для сушки холстов, импрегнированных связующим.....	268
2.5.10. Поточные линии для производства нетканых материалов способом пропитки.....	271

2.5.11. Современное оборудование для производства нетканых материалов способом термоскрепления.....	280
2.5.12. Фильтральный способ производства нетканых материалов	307
2.5.13. Оборудование для скрепления нетканых материалов струйным способом (спанлейс).....	328
2.5.14. Технологические линии для производства флокированных нетканых материалов.....	349
2.5.15. Технология и оборудование для получения нетканых материалов из одной и нескольких систем нитей.....	354
2.5.16. Отделка нетканых материалов.....	360
Контрольные вопросы.....	364

<b>Глава 3. Основы производства и оборудование для стегальных материалов.....</b>	<b>366</b>
3.1. История развития стегальных материалов.....	366
3.2. Виды материалов в производстве стегальных полотен..	367
3.3. Поточные автоматические линии по производству синтепона.....	370
3.4. Стегальное оборудование.....	379
3.4.1. Стегальные машины одноголовочные механические и компьютерные.....	380
3.4.2. Многоигольные прошивные (стегальные) машины.....	390
3.4.3. Вспомогательное оборудование для стегального производства.....	409
3.5. Нитки для стегальных полотен.....	418
3.6. Виды технологического брака и возможности его предотвращения.....	420
Контрольные вопросы.....	422

<b>Глава 4. Основы автоматизации технологий швейного производства.....</b>	<b>423</b>
4.1. Оборудование для автоматизации процессов проектирования швейных изделий.....	429
4.1.1. Оборудование для бесконтактного измерения фигуры человека и внешней формы изделий.....	432
4.1.2. Оборудование для автоматизации рабочего места конструктора швейных изделий.....	451
4.1.3. Оборудование для автоматизации рабочего места технолога-проектировщика.....	485

4.2. Оборудование подготовительно-раскройного производства (ПРП).....	495
4.2.1. Оборудование для разбраковки и измерения материалов.....	505
4.2.2. Оборудование для настиления материалов.....	520
4.2.3. Оборудование для раскроя материалов.....	524
4.2.4. Автоматизация рабочего места для выполнения раскладок лекал.....	543
4.3. Швейное оборудование и техоснастка: характеристика, факторы, влияющие на выбор. Швейные автоматизированные комплексы.....	553
4.4. Характеристики швейных машин различных марок.....	590
4.5. Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий.....	609
4.6. Оборудование для окончательной отделки швейных изделий.....	639
4.7. Средства для транспортировки материалов.....	653
Контрольные вопросы.....	670
<b>Глава 5. Основы процессов печати на тканях.....</b>	<b>675</b>
5.1. Виды многоголовочных вышивальных машин.....	676
5.2. Ручные станки карусельного типа для трафаретной печати по текстилю.....	684
5.3. Полуавтоматические трафаретные станки карусельного типа.....	687
5.4. Ротационные печатные машины.....	694
5.5. Изготовление печатных шаблонов.....	697
5.6. Цифровые технологии в печати на тканях.....	713
Контрольные вопросы.....	741
Заключение.....	742
Список литературы.....	746