

УДК 621.9(075.8)
ББК 34.63
К63

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/6437/>

Факультет «Машиностроительные технологии»
Кафедра «Технологии машиностроения»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Авторы:

А.П. Яковлева, Л.В. Савельева, А.В. Зайцев, Ю.С. Иванова, В.В. Галий

К63

Комплексная автоматизация технологических процессов : учебное пособие / [А. П. Яковлева и др.]. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 75, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5319-1

Даны описание и анализ систем автоматизированного управления качеством изделий. Рассмотрены особенности возникновения составляющих погрешностей обработки в условиях комплексной автоматизации.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по специальности 15.05.01.03 «Проектирование технологических машин и комплексов», 15.05.01.23 «Проектирование технологических машин и комплексов», 15.04.02.70 «Проектирование технологических машин и комплексов», а также молодых специалистов и инженеров.

УДК 621.9(075.8)
ББК 34.63



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5319-1

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Этапы развития, цели и задачи комплексной автоматизации производства	4
Контрольные вопросы	11
Глава 2. Погрешности, возникающие в условиях автоматизации	12
Контрольные вопросы	14
Глава 3. Системы автоматического управления качеством обработки в условиях автоматизации	15
Контрольные вопросы	27
Глава 4. Производительность систем комплексной автоматизации	28
§1. Понятие о производительности	28
§2. Анализ факторов, влияющих на производительность систем комплексной автоматизации технологических процессов	30
Контрольные вопросы	31
Глава 5. Формирование составляющих погрешности обработки и способы их уменьшения	32
§1. Составляющие погрешности установки заготовки в приспособление	32
§2. Погрешности обработки, связанные с упругими деформациями технологической системы	39
§3. Погрешности обработки, обусловленные тепловыми деформациями технологической системы	47
§4. Погрешности обработки, обусловленные размерным износом инструмента	52
§5. Погрешности, обусловленные размерной настройкой технологической системы	54
§6. Мероприятия по уменьшению погрешности размерной настройки	56
Контрольные вопросы	58
Глава 6. Обеспечение заданной точности обработки на станках с ЧПУ	59
§1. Состав погрешности обработки на станках с ЧПУ	59
§2. Повышение точности обработки на станках с ЧПУ в условиях цикловой автоматизации	60
§3. Система автоматической размерной наладки токарных станков с ЧПУ	65
Контрольные вопросы	69
Глава 7. Надежность машин при комплексной автоматизации технологических процессов	70
Контрольные вопросы	73
Литература	74