



И. В. Корогодова

# ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ САМОЛЁТА

Часть 1

Основные технологические  
процессы производства

учебное пособие



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерно-технологическая академия

**И. В. КОРОГОВА**

**ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ  
САМОЛЁТА**

*Учебное пособие  
в двух частях*

Часть 1  
**Основные технологические процессы  
производства**

Ростов-на-Дону – Таганрог  
Издательство Южного федерального университета  
2023

УДК 629.735(075.8)

ББК 39.53я73

К681

*Печатается по решению кафедры летательных аппаратов  
Института радиотехнических систем и управления  
Южного федерального университета (протокол № 10 от 27 мая 2022 г.)*

**Рецензенты:**

профессор кафедры космического машиностроения  
Самарского государственного аэрокосмического университета  
имени академика С. П. Королева, доктор технических наук, профессор  
*В. А. Кирпичев*  
доцент кафедры летательных аппаратов Южного федерального университета,  
кандидат технических наук, доцент *И. В. Борисов*

**Корогорова, И. В.**

К681 Производство, техническая диагностика и ремонт самолёта : учебное пособие : в 2 ч. / И. В. Корогорова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023.

ISBN 978-5-9275-4310-6

Часть 1 : Основные технологические процессы производства. – 119 с.

ISBN 978-5-9275-4311-3 (Ч. 1)

Учебное пособие по дисциплине «Производство, техническая диагностика и ремонт самолёта». Часть 1 «Основные технологические процессы производства», предназначено для самостоятельного освоения студентами третьего, четвертого курсов обучения одной из основных тем дисциплины.

Данное пособие соответствует рабочей программе по направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», профиль «Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей».

В пособии рассмотрены технологические процессы, являющиеся общими для серийного производства, выпускающего авиационную технику, и для ремонтно-восстановительного предприятия.

УДК 629.735(075.8)

ББК 39.53я73

ISBN 978-5-9275-4311-3 (Ч. 1)

ISBN 978-5-9275-4310-6

© Южный федеральный университет, 2023

© Корогорова И. В., 2023

© Оформление. Макет. Издательство

Южного федерального университета, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	8
1.1. Понятие о производственном процессе .....	8
1.2. Классификация технологических процессов .....	9
2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТОЧНОСТИ РАЗМЕРОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	15
2.1. Основные понятия и определения .....	15
2.2. Методы увязки размеров .....	19
3. ТЕХПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И РЕМОНТА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	25
3.1. Виды соединений в конструкциях летательных аппаратов ...	25
3.1.1. Болтовые соединения .....	26
3.1.2. Заклепочные соединения .....	30
3.1.3. Клеевые соединения .....	36
3.1.4. Сварные соединения .....	45
3.1.5. Паяные соединения .....	52
3.2. Упрочнение деталей методами пластического деформирова- ния поверхности .....	55
3.3. Герметизация конструкции самолёта .....	63
3.4. Металлические и неметаллические неорганические покрытия	69
3.4.1. Виды гальванических покрытий .....	71
3.4.2. Способы нанесения покрытий .....	74
3.5. Лакокрасочные покрытия .....	77
3.6. Изготовление резиновых уплотнительных деталей при ремон- те авиационной техники .....	83
4. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ .....	90

5. ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМ И САМОЛЁТА В ЦЕЛОМ .....	96
5.1. Контроль и испытание гидравлической системы .....	98
5.2. Проверка трубопроводов систем на герметичность .....	102
5.3. Испытание системы управления самолётом .....	103
5.4. Испытание системы управления двигателями .....	104
5.5. Нивелировка, балансировка самолета .....	104
5.6. Взвешивание самолёта .....	106
5.7. Испытания самолёта на лётно-испытательной станции .....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	116
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	117