

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

*Н.Д. ПРОНИЧЕВ, А.П. ШУЛЕПОВ,
К.П. КРАШЕНИННИКОВ*

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСУРСА ДЕТАЛЕЙ ГТД

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве лабораторного практикума*

САМАРА
Издательство СГАУ
2006

УДК 621.45.0.002.2 (0.75.8)

ББК 39.55

С 718



**Инновационная образовательная программа
"Развитие центра компетенции и подготовка
специалистов мирового уровня в области
аэрокосмических и геоинформационных
технологий"**

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. В. Н. Трусов
канд. техн. наук В.Н. Дмитриев

С 718 *Проничев Н.Д.*

**Специальные методы обработки и обеспечение ресурса
деталей ГТД:** лабораторный практикум / Н.Д. Проничев,
А.П. Шулепов, К.П. Крашенинников, Г.В. Смирнов,
В.Н. Бородин – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та,
2006. – с.: ил.

ISBN 5-7883-0451-2

Лабораторный практикум составлен в соответствии с программой курса «Технология производства АД и ЭУ». В него включены 8 работ, отражающих вопросы изучения влияния упрочняющих методов (алмазное выглаживание, обкатывание роликом, дорнование, шлифование) и электрических методов (электрохимическая, электроэрозионная, ультразвуковая) на параметры качества поверхностного слоя при обработке и соответствующего их влияния на эксплуатационные характеристики деталей.

Предназначен для студентов, обучающихся по специальностям «Авиационные двигатели и энергетические установки», «Экономика и управление на предприятиях машиностроения»

УДК 621.45.0.002.2 (0.75.8)

ББК 39.55

ISBN 5-7883-0451-2

© Проничев Н.Д., Шулепов А.П.,
Крашенинников К.П., Смирнов
Г.В., Бородин В.Н., 2006

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2006

ПРЕДИСЛОВИЕ

Качество любого изделия определяется его техническим совершенством и надежностью. Надежность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, которые определяют его способность выполнять требуемые функции, если соблюдаются расчетные режимы работы и необходимые условия обслуживания.

Такой совершенный в техническом отношении объект, как двигатель летательного аппарата (ДЛА), предназначен для работы на режимах вблизи предельных границ устойчивости и прочности. Сложность выполнения этих условий усугубляется необходимостью обеспечить высокую эффективность и надежность конструкции в широком диапазоне изменения условий эксплуатации. Это достигается тщательной и всесторонней оценкой надежности при разработке и доводке ДЛА в ходе соответствующих испытаний как отдельных его частей, так и в процессе его серийного производства, причем идет непрерывный поиск технологических средств и методов, направленных на постоянное повышение надежности. К таким методам относится, например, упрочняющая обработка, которая существенно увеличивает усталостную прочность деталей. Постоянное внимание оценке надежности уделяется и в период эксплуатации двигателя, которая дает в руки исследователей большой статистический материал.

Лабораторные работы, касающиеся методов поверхностного пластического деформирования (алмазное выглаживание,