

Введение .....	7
----------------	---

## ГЛАВА 1.

<b>ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ГТД .....</b>	<b>9</b>
---	----------

## ГЛАВА 2.

<b>ИСПЫТАНИЯ ГТД С ТИПОВЫМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦЫ РАСПОЗНАВАНИЯ .....</b>	<b>11</b>
--	-----------

2.1. Формирование исходной характеристики ГТД .....	11
2.2. Загрязнение проточной части компрессоров и турбин .....	15
2.3. Протечки воздуха и газа из проточной части двигателя .....	22
2.4. Коррозионное повреждение проточной части турбин .....	23
2.5. Одновременное действие двух неисправностей .....	25
2.6. Оценка результатов испытаний .....	28
2.7. Выбор способа сравнения параметров .....	34
2.8. Оценка степени развития неисправности и ее прогнозирование .....	42
2.9. Оценка мощности и экономичности двигателя в исправном и неисправном состояниях .....	45
2.10. Использование расчетных параметров в качестве диагностических .....	46

## ГЛАВА 3.

<b>КОНТРОЛЬ И УЧЕТ ВЛИЯНИЯ НА РАБОТУ ГТД УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ .....</b>	<b>48</b>
---	-----------

3.1. Влияние наличия примесей в воздухе и топливе, поступающих в ГТД .....	48
3.2. Оценка загрязнения или обмерзания ВОУ .....	50
3.3. Оценка изменения запаса устойчивой работы компрессоров .....	51

3.4. Оценка условий ускоренного расходования ресурса лопатками ТВД .....	53
3.5. Оценка изменений температурного поля газового потока .....	55
3.6. Оценка условий работы подшипников качения по температуре и давлению масла .....	58

ГЛАВА 4.

**ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ**

<b>ГТД РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ .....</b>	<b>65</b>
4.1. Вход в двигатель .....	65
4.2. Компрессоры .....	65
4.3. Камеры горения .....	69
4.4. Протечки воздуха из проточной части .....	70
4.5. Протечки газа из проточной части .....	70
4.6. Турбины .....	71
4.7. Условия эксплуатации .....	72

ГЛАВА 5.

**ОЦЕНКА ОБЩНОСТИ  
ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ**

<b>ГТД РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ .....</b>	<b>73</b>
---------------------------------	-----------

ГЛАВА 6.

**ОЦЕНКА ИЗРАСХОДОВАННОГО РЕСУРСА  
С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....**

75

ГЛАВА 7.

**НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ  
СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ  
В ЧАСТИ ПОЛУЧАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ  
И ФОРМИРОВАНИЯ ДИАГНОЗА .....**

83

## ГЛАВА 8.

### **АЛГОРИТМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГТД.**

8.1. Формирование имитационной модели	85
8.2. Формирование требований к системе контроля и диагностирования технического состояния ГТД.	85
8.3. Имитация условий эксплуатации ГТД на модели	85
8.4. Оценка изменения диагностических параметров при максимально допустимом изменении температуры газа (или другого ограничительного параметра) для разных видов рассматриваемых неисправностей.	86
8.5. Последовательность операций при формировании программы диагностирования	87
8.6. Формирование программы получения исходной характеристики двигателя.	87
8.7. Оценка вида неисправности при недостатке диагностических параметров	87
Библиография.	89