

1. Контактная жёсткость. Основные показатели.
2. Износостойкость. Физика процесса повреждаемости и разрушения поверхностных слоёв деталей машин при трении.
3. Статическая объёмная прочность.
4. Усталостная объёмная прочность. Физика процесса усталостной (объёмной) повреждаемости и разрушения деталей машин при циклических нагрузках.
5. Герметичность соединений.
6. Динамическая контактная прочность.
7. Надёжность изделий. Основные показатели.
8. Усталостная поверхностная прочность. Физика процесса усталостной (контактной поверхностной) повреждаемости и разрушения деталей машин при циклических нагрузках.
9. Статические методы оценки эксплуатационных свойств деталей машин.
10. Динамические методы оценки эксплуатационных свойств деталей машин.
11. Сущность и технологические возможности восстановления деталей машин способом холодного и горячего (объёмного) пластического деформирования.
12. Сущность и технологические возможности восстановления деталей машин способом нанесения полимерных, газотермических, гальванических и других покрытий.
13. Пластическая деформация и механические свойства.
14. Сущность и технологические возможности восстановления деталей машин способом наплавки. Методы наплавки.
- Синергетический подход аналитической оценки эксплуатационных свойств
15. Технологическое обеспечение усталостной прочности. Методы испытания на усталостную прочность.
16. Технологическое обеспечение коррозионной стойкости. Методы испытания на коррозионную стойкость.
17. Влияние на повышение долговечности деталей машин методов финишной отделки деталей.
18. Влияние на повышение долговечности деталей машин химико-термических процессов
19. Влияние на повышение долговечности деталей машин методов ППД и их классификация.
20. Статическая объёмная прочность
21. Связь эксплуатационных свойств деталей машин с качеством поверхностей и условиями их обработки.
22. Усталостная объёмная прочность. Физика процесса усталостной (объёмной) повреждаемости и разрушения деталей машин при циклических нагрузках
23. Геометрические характеристики качества поверхностного слоя и их влияние на эксплуатационные свойства изделий.
24. Физико-механические характеристики качества поверхностного слоя и их влияние на эксплуатационные свойства изделий. Изменение физико-механических характеристик качества поверхностей в процессе эксплуатации и их определение.
25. Механизм изменения геометрических характеристик качества поверхностей в процессе контактного взаимодействия деталей и их определение.
26. Механический подход аналитической оценки эксплуатационных свойств.