

Примерный перечень вопросов вступительных испытаний в аспирантуру БарГУ по специальности 05.02.07 - технология и оборудование механической и физико-технической обработки

1. Макрогеометрия, волнистость и шероховатость поверхности.
2. Износ, стойкость и выбор режущих инструментов.
3. Лазерная обработка поверхности.
4. Влияние свойств материала и параметров процесса обработки на стойкость.
5. Точение. Влияние различных факторов на силы резания при точении. Типы резцов.
6. Геометрические параметры резца.
7. Физические основы плазменной обработки.
8. Ротационное точение. Оборудование для точения.
9. Области применения сверхтвердых материалов в качестве режущих элементов.
10. Технологическое оборудование для плазменного напыления покрытий.
11. Применение резцов, оснащенных элементами из СТМ, для обработки керамических материалов.
12. Сверление. Технологические возможности сверления. Оборудование для сверления.
13. Перспективные направления развития плазменных методов нанесения защитных покрытий.
14. Физико-механические свойства поверхности деталей.
15. Строгание и долбление, и их технологические возможности. Оборудование для строгания и долбления.
16. технология нанесения гальванических покрытий.
17. Физико-химические свойства поверхности деталей.
18. Обработка деталей зенкерованием и долблением. Оборудование для зенкерования и развертывания.
19. Оборудование для нанесения гальванических покрытий.
20. Влияние физико-механических свойств поверхности на эксплуатационные характеристики деталей.
21. Фрезерование. Технологические возможности. Качество поверхности при фрезеровании. Оборудование при фрезеровании.
22. Контроль качества гальванических покрытий.
23. Влияние микрогеометрии поверхности на эксплуатационные характеристики деталей.
24. Нанесение покрытий с помощью ионного (катодного) распыления.
25. Протягивание. Типы протяжек. Их назначение. Особенности процесса резания при протягивании.
26. Обработка деталей поверхностным пластическим деформированием (ППД).
27. Упрочнение (наклеп) в поверхностном слое деталей при их механической обработке.
28. Технологические лазерные установки для упрочнения деталей.
29. Оптические системы, используемые в технологии лазерной обработки.
30. Влияние различных факторов на образование наклепа в поверхностном слое детали.

31. Влияние поверхностного пластического деформирования (ППД) на качество детали.
32. Тепловые процессы в металлах при лазерной обработке.
33. Остаточные напряжения в деталях после их обработки.
34. Технологическая оснастка для ППД.
35. Упрочнение поверхности деталей лазерным излучением.
36. Классификация процессов изнашивания поверхностей деталей.
37. Физические основы магнитно-импульсного формообразования.
38. Резьбообразование. Особенности фрезерования, накатывания и шлифования резьбы.
39. Применение магнитно-импульсной обработки.
40. Усталостное разрушение.
41. коррозионное разрушение.
42. Электронно-лучевая обработка.
43. Основные методы нарезания зубчатых колес и применяемые инструменты.
44. Электроэрозионная обработка.
45. Явление технологической наследственности при формировании качества поверхности.
46. Оборудование для обработки зубчатых колес.