

Сводный перечень технологических задач предприятий АО «ОДК», по которым проводится поиск перспективных решений

1. Снижение шероховатости поверхностей замкнутых и сложнопрофильных каналов изделий, полученных по аддитивной технологии.
2. Удаление поддерживающих структур не механическими методами обработки с изделий, получаемых по аддитивной технологии.
3. Мониторинг и оптимизация параметров сплавления при изготовлении заготовок по технологии прямого лазерного синтеза.
4. Активные системы повышения запаса устойчивости компрессоров.
5. Высокоэффективные воздухо-воздушные и топливо-воздушные теплообменники.
6. Разработка способа и устройства поверхностного упрочнения лопаток ГТД.
7. Разработка способа и устройства профилирования охлаждающих отверстий и кромок рабочих лопаток турбины высокого давления.
8. Разработка и изготовление современной лабораторной электронно-лучевой установки для создания перспективных материалов и функциональных покрытий.
9. Встроенные методы самодиагностики текущего состояния и прогнозирования технического состояния агрегатов САУ (система автоматизированного управления).
10. Замена ЛВЖ для промывки деталей.
11. Механизация и автоматизация «ручных» слесарных операций.
12. Разработка и изготовление перспективной резиновой смеси с расширенным диапазоном рабочих температур и давлений.
13. Существенное снижение массы агрегатов путем использования биомеханического дизайна и др. инновационных разработок.
14. Разработка инструмента математического моделирования процессов, происходящих с электронной аппаратурой при воздействии электромагнитных внешних воздействующих факторов.
15. Новые технологии финишной постобработки синтезируемых объектов (получение заданной шероховатости).
16. Разработка технологии и специального технологического оборудования для драпировки тканых преформ в заданную геометрию.
17. Разработка специальных компактных средств диагностирования возникающих деформации и энергии от попадания посторонних предметов.
18. Разработка технологии получения охлаждающих малогабаритных отверстий в компонентах.
19. Разработка технологии электроэрозионной обработки лопатки с адаптивным распределением припуска по проточной части и бандажным полкам.
20. Разработка высокопроизводительного способа обработки входных кромок малогабаритных лопаток.
21. Разработка технологии обработки формообразующей поверхности твердосплавной пресс-формы.
22. Подбор или разработка материала для заливки лопатки в «брикете».
23. Разработка автоматизированного метода закрепления алмазных зерен на обойму из графита без использования клея в технологии гальванического никелирования алмазных роликов.

24. Разработка автоматизированной системы проектирования резьбофрез согласно ТЗ заказчика.
25. Разработка технологии удаления покрытия СДП1+ВСДП-20 с профильной части пера рабочих лопаток компрессора.
26. Разработка технологии восстановительного ремонта гребешков лабиринтов компрессоров.
27. Разработка технологии очистки топливных форсунок от нагара.
28. Разработка технологии пайки трубопроводов.
29. Разработка отечественного аддитивного оборудования для изготовления деталей методом селективного лазерного сплавления металлопорошковых композиций сплавов на основе кобальта, никеля и титана.
30. Разработка технологии изготовления аддитивными методами керамических стержней для литья по выплавляемым моделям.
31. Повышение точности промышленных роботов для проведения различных испытаний, в том числе при исследовании газодинамических вредных веществ, дыма и нелетучих твердых частиц за соплом и реверсивным устройством ГТД.
32. Разработка технологии заварки дефектов литья на жаропрочных никелевых сплавах типа ВКНА-1ВР, ВКНА4, ЖС32.
33. Разработка технологии восстановления ДСЕ из мартенситного сплава ЭП517.
34. Изготовление деталей мотогондолы размерности ПД-35 по технологии автоматизированной выкладкой препрега АФР
35. Обработка отверстий малых диаметров, в том числе профилированных (с трехмерными диффузорами), в охлаждаемых турбинных лопатках, покрытых ТЗП на основе керамики.
36. Отработка технологии электроэрозионной проволочно-вырезной обработки пазов дисков ТВД типа "елка" и "ласточкин хвост" (в том числе с наклонными пазами).
37. Разработка методики математического моделирования распределения остаточных напряжений в поверхностном слое деталей дробеструйном упрочнении.
38. Разработка методики математического моделирования распределения остаточных напряжений в поверхностном слое деталей при гидродробеструйном упрочнении.
39. Доработка технологии уплотнений выводов препарирования.
40. Лазерная маркировка титановых сплавов.
41. Отработка режимов механической обработки деталей авиационного двигателя из сплава ВВ751П с целью получения оптимальных параметров напряженно-деформированного слоя.
42. Разработка технологии восстановления контактных площадок рабочих лопаток ТВД.
43. Разработка и производство порошкового гранулированного материала для создания высокотемпературного уплотнительного прирабатываемого покрытия.
44. Изготовление проволоки из кобальтового сплава КО-38 методом протяжки.
45. Разработка расплавляемого многоцветного пластикового покрытия для защиты режущего с инструмента от коррозии и ударов.
46. Разработка покрытия препятствующего отложению серы, а также позволяющего улучшить эрозионную стойкость деталей
 - **Нейротехнологии и искусственный интеллект, в т.ч.**
 - Роевой интеллект (управление коллективным поведением децентрализованной самоорганизующейся системы)
 - Принятие операционных решений под управлением ИИ
 - Распознавание образов
 - **Промышленный интернет, в т.ч.**
 - Автоматизация производственных процессов

- Системы обмена данными
- Моделирование бизнес-процессов
- Платформы для индустрии «интернета вещей»
- Межмашинное взаимодействие
- Диагностика и предиктивное управление сложными техническими системами
- **Компоненты робототехники и сенсорика**
- Сенсоры для индустрии «интернета вещей»
- **Технологии виртуальной и дополненной реальности**
- Практическое использование технологий AR / VR
- **Новые производственные технологии**
- Математическое моделирование, компьютерный и суперкомпьютерный инжиниринг (Computer-AidedEngineering, CAE, и HighPerformanceComputing, HPC)
- Промышленная робототехника
 - Аддитивные технологии, 3D-печать, порошковые и другие материалы для аддитивных технологий (Computer-AidedAdditiveManufacturing, CAAM)
 - Использование композитных материалов, обладающих меньшей массой и сравнимыми характеристиками прочности, эксплуатационной безопасности
 - Применение новых материалов для увеличения ресурса «короткоресурсных» изделий (включая, пары трения РТИ и др.)
 - Существенное снижение массы изделий за счет использования биомеханического дизайна, новых материалов и др. разработок
 - Технология управления жизненным циклом изделий (ProductLifecycleManagement, PLM)
 - Устранение, механизация и автоматизация слесарных и сборочных («ручных») операций
- **Большие данные**
- Прогнозирование сигналов устройств Интернета Вещей и обнаружение и прогнозирование разладок и аномалий в их работе
- Технология построения и использования предсказательных моделей, прогнозирование технического состояния изделий на основе встроенных моделей самодиагностики текущего состояния
- Обучение с подкреплением для автоматического управления инженерными системами
- Разработка математических цифровых моделей изделий для исследования их физических свойств и обнаружения недостатков в конструкциях до изготовления опытных образцов
- **Системы распределенного реестра**
- Умные контракты.