

Все более широкое применение получает алмазное выглаживание. Совместно с КуАИ /руководитель работ к.т.н., доцент К.Ф.МИТРИЕВ/ внедрены в серийное производство техпроцессы упрочнения алмазным выглаживанием цапф валов под подшипники роторов компрессоров ряда изделий, вала - бочки, беговых дорожек подшипников и др. деталей.

Совместно с КПТИ /руководитель работ к.т.н., доцент Б.А.Кравченко/ разработан и находится в стадии внедрения процесс упрочнения лопаток турбины из жаропрочных сплавов.

Отработан и находится в стадии внедрения техпроцесс инвенодинамического упрочнения сварных швов крупногабаритных узлов типа картера турбины.

Многое сделано для совершенствования технологических процессов. Изготовление лопаток компрессора и турбины производится с применением ЭХО. Механизирован процесс протягивания пазов в дисках компрессора и турбины. Внедрена автоматическая сварка направляющих аппаратов компрессора, картеров компрессора и турбины и других узлов. Расточка координатных отверстий в корпусных деталях производится на многошпиндельных алмазно-расточных станках. Повышена надежность контроля профиля пера лопаток. Для деталей из жаропрочных сплавов, работающих при высоких температурах, а также сварных узлов применяются операции стабилизирующей термобработки.

Проведение большого комплекса технологических и конструктивно-технологических мероприятий позволило полностью ликвидировать ряд серьезных дефектов /поломки силовых шестерен редуктора, лопаток и дисков отдельных ступеней компрессора и турбины и др./.

Н.Э.ЛОГИНОВ, И.Н.ШКАНОВ, Р.Д.ВАГАПОВ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ НА КОНСТРУКЦИОННУЮ ПРОЧНОСТЬ СПЛАВОВ ПРИ ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗКАХ

1. Оценка влияния технологии обработки материалов на усталостную прочность проведения по многочисленным экспериментальным данным в статистическом аспекте по параметрам равной вероятности, интегральным и нормальным распределениям пределов усталости для ряда материалов.

2. Рассмотрено влияние степени деформации при ВТМО на прочность титановых и жаропрочных сплавов.

3. Определены температурные границы разупрочнения наклепанных гладких образцов и о концентраторах напряжений из жаропрочных сплавов в условиях рабочих температур и переменных нагрузок; установлено значительное преимущество упрочнения деталей при неравномерном распределении переменных напряжений /температурные границы разупрочнения значительно выше по сравнению с гладким образцом/.

4. Установлено уменьшение характеристик рассеивания /стабилизация механических свойств/ после электро-химической размерной обработки жаропрочного сплава ЗИ598 при температуре 700°C, титановых сплавов ВТ-8 и ВТЗ-1, конструкционных сталей 30ХГСА и 40ХНМА. Предлагаются пути восстановления усталостной прочности методом упрочнения и чистовой тонкой доводочной операцией.

5. Абразивное шлифование и токарное точение титановых сплавов оказывает существенное и равнозначное влияние на распределение долговечности и амплитуды переменных напряжений на базовом количестве циклов.

6. Вскрыто влияние базы испытаний /50-2000 часов/, а также микро- и макроструктуры титановых сплавов на величину предела усталости и эффективность концентрации напряжений.

7. Представлены систематические исследования усталостной прочности сплава ВТ-8 с разделением процесса усталостного разрушения на две стадии: макроповреждения и конечного разрушения. Изменение эффективности концентрации напряжений при появлении первой макротрещины усталости. Характеристики рассеивания и причины этого явления. Приводятся характеристики живучести с макротрещинной усталости и рассеивания.

Э.Н. ДАРЧИНОВ

**К ВОПРОСУ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ НАДЕЖНОСТИ
ДВИГАТЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ**

Главным в проблеме надежности является обеспечение ее на всех этапах разработки, промышленного изготовления и эксплуатации машин.