

# "АВИАДВИГАТЕЛЬ" К ИСПЫТАНИЯМ НА ПРОЧНОСТЬ ГОТОВ

Ольга Осипова

*Испытательная лаборатория прочности материалов и деталей авиационных двигателей пермского КБ получила Аттестат аккредитации, удостоверяющий ее техническую компетентность. Аттестат выдан ОАО "Авиадвигатель" Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и Межгосударственным Авиационным Комитетом. Срок действия документа – 5 лет.*



Лаборатория создана для проведения экспериментальных исследований прочностных характеристик материалов основных деталей двигателя в рамках Программы создания семейства двигателей на базе унифицированного газогенератора. Основная цель экспериментальных исследований – создание банка данных о конструкционной прочности материалов. Это необходимо для перехода на Третью стратегию управления ресурсом, позволяющую рассчитывать величину прогнозируемого назначенного ресурса основных деталей двигателя без проведения ресурсных испытаний. За основу берутся результаты экспериментально обоснованных расчетов и сведения из банка данных о конструкционной прочности материалов.

Испытательный комплекс лаборатории состоит из девяти установок фирмы Walter+Bai AG (Швейцария):

- четыре электромеханические машины серии LFMZ для проведения испытаний на малоцикловую усталость, длительную



прочность, ползучесть, а также для определения кратковременных характеристик металлов и сплавов;

- сервогидравлическая машина серии LFM 100 для исследования циклической трещиностойкости при осевом нагружении;

- электромеханическая установка серии LFM 100 для определения характеристик полимерных материалов в условиях растяжения, сжатия, изгиба и сдвига при различных температурах и влажности;

- электромеханическая машина серии LFMZ 50 для проверки на термомеханическую усталость;

- сервогидравлическая установка серии LFM 6 для испытаний микрообразцов на малоцикловую усталость и циклическую трещиностойкость при осевом нагружении.

Кроме того, лаборатория оснащена высокочастотной электрорезонансной установкой серии Testronic 100 фирмы Rumul для проверки образцов на многоцикловую усталость и циклическую трещиностойкость.

Все установки укомплектованы оснасткой, позволяющей исследовать образцы при повышенных температурах, и универсальными программными пакетами, гарантирующими достоверность результатов испытаний.

Испытательный комплекс способен работать автономно, бесперебойно, в круглосуточном режиме. В текущем году планируется приобретение еще одной высокочастотной электрорезонансной испытательной установки.

Работа испытательного комплекса позволила:

- существенно сократить сроки и снизить затраты на испытания благодаря исключению потребности в опережающей циклической наработке для большинства основных деталей;

- освоить современные технологии проектирования и доводки двигателя;

- обеспечить верификацию расчетных моделей, создание новых и совершенствование существующих разработок деталей и узлов газотурбинных двигателей авиационного и промышленного назначения.

Испытания материалов и деталей проводятся как в соответствии с отечественными ГОСТами, так и в соответствии с американскими стандартами ASTM, что расширяет возможности использования результатов лаборатории.

Создание испытательного комплекса на базе ОАО "Авиадвигатель" имеет большое значение как для пермского КБ, так и для предприятий отечественного авиапрома. "Авиадвигатель" наряду с ведущими отраслевыми институтами "ЦИАМом" и "ВИАМом" создает уникальный банк данных, которым в дальнейшем смогут воспользоваться предприятия ОДК, ОАК и др.