**Хуссейн Мохамед Ель-Хожайрі. Визначення технічного стану транспортних газотурбінних двигунів в експлуатації : Дис... канд. наук: 05.22.20 - 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Хуссейн Мохамед Ель-Хожайрі. Визначення технічного стану транспортних газотурбінних двигунів в експлуатації.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація і ремонт засобів транспорту – Національний авіаційний університет, Київ, 2005.  Дисертаційна робота присвячена розробці системи моніторингу технічного стану (ТС) ГТД в експлуатації за високотемпературним корозійним пошкодженням лопаток турбін.  Доопрацьовано газодинамічний стенд для проведення тривалих випробувань з введенням в газовий потік корозійно-активних речовин.  Розроблені програма і методика стендових корозійних випробувань лопаток турбін та зразків жароміцних матеріалів в умовах контрольо-ваного робочого середовища. Отримані характеристики корозійної стійкості жароміцних сплавів, що використовуються для виготовлення лопаток турбін ГТД. Запропонована і обґрунтована методика лінійного підсумовування корозійних пошкоджень лопаток турбін.  Базуючись на отриманих експериментальних результатах досліджень розроблені математичні моделі пошкодження лопаток турбін ГТД за корозійною втратою маси, глибиною та швидкістю корозії в залежності від температури, концентрації корозійно-активних речовин в газовому потоці та тривалості роботи двигуна на кожному режимі. На базі цих моделей запропонована система моніторингу ТС ГТД в експлуатаційних умовах. | |
| |  | | --- | | В результаті узагальнення виконаних досліджень можна сформулювати наступні висновки:  1. На основі аналізу експлуатації авіаційних та стаціонарних ГТД в різних регіонах встановлено, що однією з основних причин дострокового припинення їхньої експлуатації є високотемпературне корозійне пошкодження лопаток турбіни.  2. Запропонована програма і методика проведення високо-температурних корозійних випробувань, результати відпрацювання яких лягли в основу розробки математичної моделі корозійного пошкодження лопаток турбін ГТД.  3. Отримані експериментальні дані корозійної стійкості лопаток турбін та зразків, виготовлених з жароміцних сплавів *U*-500, *IN*738, *IN*939, ЖС6К, ЗМИ-3, ЧС-70ВИ, в діапазоні температур 700…800 С і концентрацій іонів лужних металів в газовому потоці 0,2…1,0 мг/м3.Розроблені математичні моделівисокотемпературної корозійної довговічності лопаток газових турбін, що працюють в умовах корозійно-активного газового середовища.  4. Розроблена методика оцінки корозійної стійкості та довговічності лопаток за корозійними критеріями для застосування в системах експлуатаційного моніторингу ТС, на етапі проектування ГТД для прогнозування їхнього ресурсу, при розробці та складанні програм прискорених випробувань двигунів.  5. Реалізована система моніторингу технічного стану ГТУ в експлуатації за корозійними пошкодженнями лопаток турбін з використанням сучасних методів і засобів об’єктивного контролю параметрів робочого процесу та складу домішок корозійно-активних речовин в газовому потоці. | |