

ПРИЛОЖЕНИЕ ЭЛАСТО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ В РАЗРАБОТКЕ КОНСТРУКЦИЙ КОМПОЗИЦИОННЫХ УПЛОТНЕНИЙ

К.т.н. А.Н.Тихонов; к.т.н. Л.А.Чемпинский; к.т.н. В.М.Рублев;
О.Ю.Захаров; Н.А.Курвиц; С.В.Цих; С.В.Даниленко, г.Самара,
авиационный институт

В настоящее время уплотнения являются одними из важных узлов, определяющими жизнеспособность агрегата в целом.

Авторами на основе эласто-гидродинамической теории спроектировано и изготовлено композитное упруго-диссипативное уплотнение, представляющее собой адгезионное сцепление упруго-демпфирующего элемента из металлического аналога резины и полимерной оболочки.

При изготовлении композитного уплотнения разработан и освоен технологический процесс, существенно отличающийся рядом операций от базового.

С помощью разработанных испытательных устройств проведены обстоятельные исследования трения, возникающего при различных температурных условиях (в диапазоне 218 К + 328 К) в условиях "сухого" трения, температурных деформаций уплотнительного кольца, - с контролем герметичности и износа в условиях вакуума.

Сопоставлялись результаты испытаний уплотнительных элементов оболочки которых была изготовлена различными методами: шлифованием, точением, плавлением.

В работе показано преимущество разработанных композитных упруго-диссипативных уплотнений по сравнению с традиционно применяемыми по триботехническим характеристикам.

Упругие свойства уплотнения позволяют повысить вибростойкость и, как следствие, динамическую надежность приводов, долговечность деталей и узлов.