

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ПРИБОРНЫХ ПАРИКОПОДШИПНИКОВ

Проденко А.И., Нефедов В.В., Громов А.В. (г.Загорск)

Излагались результаты исследования следующих характеристик приборных парикоподшипников (ПП): динамическая составляющая относительного осевого смещения колец, толщина слоя смазки в контакте, величина термупругих деформаций шариков и колец в зависимости от частоты вращения, осевой нагрузки, типа и количества смазки. Выполнены сравнительные исследования изменения динамической составляющей монтажной высоты во времени.

Работа выполнялась на приборных ПП типа С-6074В и С-6074В1 при частоте вращения внутреннего кольца от 3000 об/мин до 50000 об/мин, осевой нагрузке 23 Н и температуре окружающей среды +20 °С. В качестве смазки применялись авиационное масло МС-14 и МС-20 и смесь масла МВБ и бензина в соотношении 1 : 5.

Измерение изменения монтажной высоты выполнено с помощью двух автономных схем: I - электрооптическая на базе полупроводниковых фотодиодов; II - комплект электронно-измерительной аппаратуры с индуктивным датчиком (модель 212 ПС.)

По результатам измерения изменения монтажной высоты ПП в динамике определялась толщина слоя смазки в контакте. Разработанный метод измерения позволил приближенно оценить величину термупругих деформаций деталей ПП.

Анализ показал следующее: 1) толщина несущего слоя зависит от частоты вращения, типа и количества смазки в ПП и находится в пределах от 0,2 мкм до 0,7 мкм; 2) величина термупругих деформаций деталей ПП достигает 10 - 12 мкм и зависит от частоты вращения, нагрузки и вязкости смазки; 3) время стабилизации толщины несущего слоя определяется вязкостью и количеством заложенной смазки в ПП.