

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ
СМАЗКИ И ЧАСТОТЫ НАГРУЖЕНИЯ НА КОНТАКТНУЮ УСТАЛОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Вильчек А.И., Дупленко Ю.В., Карнаух В.Н., Мекердичан Л.П.,
Михайлов П.А., Суворов В.Г. (г. Запорожье)

Для повышения долговечности подшипников качения и зубчатых колес, применяемых в турбореактивных двигателях, работающих при высоких скоростях и температурах, необходимо более глубокое понимание характера и значения многих факторов, влияющих на контактную усталость материала. Одним из наиболее важных факторов является температура, поскольку она влияет на свойства материала и смазки.

В Запорожском машиностроительном институте на базе машины МКВ-К, конструкции ВНИИПа, спроектирована, изготовлена и эксплуатируется установка для испытания материалов на контактную усталость в широком диапазоне скорости при повышенных температурах и различных смазках.

В отличие от машины МКВ-К в данной установке нажимные диски, между которыми вращается испытуемый образец, выполнены нагреваемыми, для чего в них встроены электрические нагреватели сопротивления. Система контроля и регулирования температуры вращающихся нажимных дисков осуществляется с помощью пульта, в который вмонтированы регулирующий милливольтметр типа МР-ОІ-І и тиристорный регулятор тока.

Бесконтактный метод измерения температуры вращающихся дисков (температуры испытания), охлаждаемые валы нажимных дисков, специальные устройства для охлаждения испытуемого образца обеспечивают достаточную работоспособность и надежность установки в процессе длительных усталостных испытаний.

Применение данной установки позволило дать относительную оценку контактной выносливости ряда новых теплоустойчивых материалов для подшипников качения и зубчатых передач, выбрать оптимальный режим их термической обработки, а также исследовать различные сочетания "материал-смазка" при повышенных температурах.