

Методика триботехнических испытаний конструкционных материалов и смазочных сред

Одной из важных проблем ускоренных испытаний является выбор режима и методики испытаний, обеспечивающих адекватность с натурными испытаниями. При этом необходимо, изменяя управляемые параметры, не исказить физическую картину реального процесса изнашивания.

Область применения и назначение

Триботехнические испытания конструкционных материалов и смазочных сред в парах трения относятся к области трибологии и осуществляются с целью сравнительной оценки антифрикционных, противоизносных и противозадирных свойств в статическом и динамическом режимах. Оценка производится по следующим показателям:

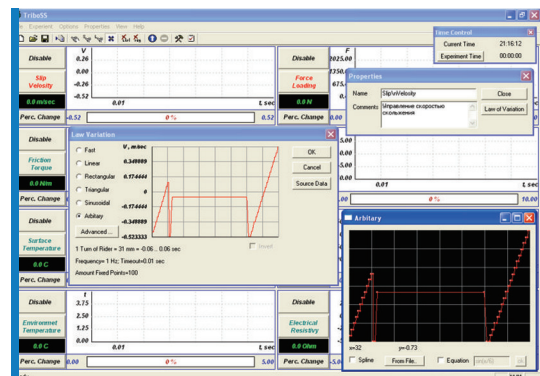
- относительное изменение момента трения;
- критическая нагрузка, при которой происходит схватывание элементов пары трения;
- относительное изменение температуры поверхности в зоне трения;
- относительное изменение теплоотводных свойств смазочной среды;
- относительное изменение линейного износа пары трения;
- относительное изменение массы элементов пары трения.

Сущность методики испытаний

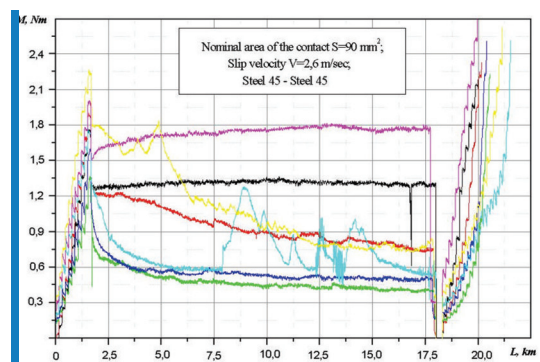
Методика триботехнических испытаний заключается в том, что основные триботехнические свойства конструкционных материалов и смазочных сред определяются за один цикл испытания. Полный цикл испытаний состоит из трех стадий: антифрикционной, противоизносной и противозадирной, с непрерывным переходом с одной стадии на другую. Количество антифрикционных и противоизносных стадий испытаний может быть любым.

Главные преимущества

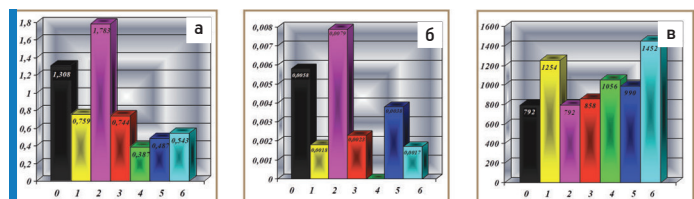
- Непрерывность перехода с одной стадии испытания на другую;
- возможность исследовать приспособляемость пары трения к изменяющимся условиям работы на каждой стадии испытаний;
- возможность провести сравнительную оценку антифрикционных свойств до противоизносной стадии испытания и после нее.



Создание закона изменения управляющего параметра по предлагаемой методике



Графическая зависимость обработанных данных по регистрируемому параметру



Диаграммы сравнения значений регистрируемого параметра для разных сочетаний конструкционных материалов и смазочных сред в определенный момент времени на разных стадиях: а) антифрикционная, б) противоизносная, в) противозадирная.