

Если жидкость не подавать, то расчетная деформация диафрагмы обеспечивает создание оптимального угла контакта и протяженности несущего масляного слоя.

П. В. Назаренко, Н. Ф. Григорьев, Ю. И. Короленко

ВЛИЯНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СРЕД НА УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ И ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПАРЫ МЕТАЛЛ-ПОЛИМЕР ПРИ ТРЕНИИ СКОЛЬЖЕНИЯ

В работе исследовали влияние углеводородных сред, применяемых в авиации (топлив, масла МС-20, жидкости для гидросистем — АМГ-10), на величину деформации и износостойкость пар трения металл-полимер.

Показано, что при трении металлов с полимерами (фторопластом, резиной, текстолитом) поверхностные слои металлов подвергаются значительным упруго-пластическим деформациям. Это подтверждено исследованиями изменения дислокационной структуры поверхностного слоя металла, изучением изменения характеристик тонкой кристаллической структуры, а также непосредственным определением величины деформации поляризационно-оптическим методом.

Установлено, что при трении металлополимерной пары одна и та же среда по-разному влияет на величину и характер деформации поверхностного слоя металла в зависимости от материала металлического контртела. Так, при трении в среде топлива Т-1 в паре с текстолитом деформация поверхностного слоя меди максимальная, а деформация железа арко—минимальная. Изучено влияние полимерного контртела на деформацию и износ металла при трении пары металл-полимер в углеводородных средах. При всех других равных условиях деформация и износ поверхностного слоя металла при трении с резиной больше, чем с фторопластом.

Предложен метод повышения износостойкости пары металл-полимер, работающей в среде топлив, путем модифицирования поверхностей трения триалкоксииорганосиланами с твердыми смазками. Показано, что при предварительной обработке трением трущихся тел в среде триалкоксииорганосилана с добавлением дисульфида молибдена на металлической поверхности образуется прочная и эластичная пленка. Износ пары сталь 45—полимер при этом уменьшается в два — два с половиной раза.