

4. Толщина эластичной втулки и ее пористость могут регулироваться при изготовлении подшипников в широких пределах, что позволяет получить большой объем резервной смазки в подшипнике.

5. ЭМС подшипники скольжения за счет высокой эластичности позволяют компенсировать перекосы вала больше, чем это допускают жесткие металлические и металло-керамические подшипники.

6. ЭМС подшипник после наработки 800 часов при удельной нагрузке  $40 \text{ кг/см}^2$  и скорости скольжения  $0,193 \text{ м/сек}$  сохранил смазывающие свойства и имел износ не более  $0,1 \text{ мм}$ .

7. Коэффициент трения, полученный на основании расчета при экспериментально найденной температуре и выбранном коэффициенте теплопередачи находится в пределах  $0,005—0,03$ .

8. ЭМС подшипники скольжения проработали на серийной машине Г-20 свыше 3000 часов, не обнаружив при этом существенного износа и увеличения зазора.

9. ЭМС подшипники скольжения вполне работоспособны при температурах, которые допускают смазочный материал и материал проволочных спиралей, из которых изготовлен эластичный вкладыш или втулка.

10. ЭМС подшипники не требуют механической обработки поверхности трения.

11. Технология изготовления ЭМС подшипников значительно проще технологии изготовления пористых металло-керамических подшипников и они могут изготавливаться (при наличии пресса, пресс-формы и проволочных спиралей) на любом машиностроительном заводе и даже в полевых ремонтных мастерских.

**И. Я. Альшиц, Л. В. Силин**

## **ГИДРОДИНАМИЧЕСКИ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПОДШИПНИК**

В описываемом подшипнике могут быть созданы несколько масляных клиньев. Способ регулировки дает возможность улучшать служебные характеристики подшипника — получать высокую жесткость несущих масляных слоев, точность и устойчивость положения вала за счет деформации вкладыша (диафрагмы) пропускаемой через корпус рабочей жидкостью, а также регулировать величину относительного зазора и грузоподъемность. Регулировка диаметрального зазора подшипника производится за счет создания в корпусе одной или нескольких полостей, расположенных вдоль поверхности трения. В полость под давлением подается жидкость, под давлением которой деформируется диафрагма. При расположении полостей не по всей длине, а например, только у кромок цапфы, можно регулировать и компенсировать перекосы вала.

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.