

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОДИНАМИКИ УПРУГОГО КОНТАКТА

Кузьмин Н.Ф., Лусин В.Б. (г.Днепропетровск)

На кафедре "Детали машин" Днепропетровского химико-технологического института сконструирована и эксплуатируется универсальная установка для исследования коэффициентов трения, толщины смазочной пленки, температурных режимов в контакте зубчатых колес и роликов.

Установка позволяет исследовать также смазывающие свойства масел, процессы заедания поверхностей при постоянных и переменных скоростях скольжения. Установка работает на принципе замкнутого силового контура, в котором для получения переменной скорости скольжения применен привод эксцентричными зубчатыми колесами.

Измерение толщины масляной пленки приводится на постоянном токе методом регистрации напряжения пробоя масляной пленки при протекании в цепи тока постоянной величины.

В качестве источника питания применяется специально сконструированный мощный электронный стабилизированный выпрямитель, поддерживающий напряжение на выходе постоянным в диапазоне токов, потребляемых от него. Блок питания выполнен по схеме транзисторного компенсационного стабилизатора. В нем в качестве регулирующих элементов используются транзисторы, а в качестве источника опорного напряжения — кремниевый стабилитрон (КС). Регулирующим элементом является составной транзистор, состоящий из трех соединенных параллельно транзисторов. Для компенсации разброса их характеристик в эмиттерные цепи включены симметрирующие резисторы. Схема такого источника допускает регулировку выходного напряжения в пределах 3–25 вольт. Для питания стабилитрона применяется отдельная обмотка. Напряжение, снимаемое с нее, равно 150 вольт, что позволяет брать балластное сопротивление большой величины, увеличивая тем самым коэффициент стабилизации, который в конечном итоге доходит до 50.

Получены результаты по исследованию коэффициентов трения при переменной скорости скольжения и качения, чистоте поверхностей, а также изменение толщины масляной пленки в процессе приработки.