

ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ
МАСЛЯНОГО СЛОЯ В ПОДШИПНИКАХ СКОЛЬЖЕНИЯ.

Джемилев Л. (г. Ленинград.)

Предлагается аппаратура для бесконтактного измерения толщины масляного слоя в подшипниках скольжения, состоящая из передатчика и приемного устройства. В качестве первичного преобразователя используется емкостный датчик, который устанавливается совместно с передатчиком на подвижную или неподвижную часть исследуемого объекта. Емкость датчика однозначно определяется толщиной масляного слоя.

Передатчик представляет собой кварцованный генератор гармонических колебаний. Емкостный датчик включается последовательно с кварцем генератора. Такая схема включения датчика позволяет получить высокостабильный по частоте управляемый генератор гармонических колебаний. Опорная частота генератора составляет величину порядка 5 Мгц, что позволяет использовать миниатюрные датчики с малой начальной емкостью.

Стабильность частоты передатчика при неизменной толщине масляного слоя составляет единицы Герц. При изменении толщины масляного слоя изменяется емкость датчика, что вызывает девиацию частоты передатчика.

В зависимости от конструкции датчика при измерении толщины масляного слоя порядка 0,1 мм можно получить девиацию частоты 2000-3000 Гц.

Частота передатчика принимается приемником и регистрируется при помощи частотомера или записывающего прибора. Уверенный прием сигналов передатчика приемным устройством осуществляется на расстоянии 20-30 м.

Для регистрации переменной толщины масляного слоя вместо кварцованного возможно использование обычного генератора. При измерении на неподвижных частях в качестве передатчика используется кварцевый генератор 2ГФ484, при измерении на вращающихся частях - генератор, собранный на высокочастотном полупроводниковом триоде.

Предлагаемая аппаратура может быть применена для измерения температуры масляного слоя и поверхностей трения. В этом случае в качестве датчика используется термозависимый кварц.