

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЛЩИНЫ СМАЗОЧНОГО СЛОЯ В НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОМ ПОДШИПНИКЕ СКОЛЬЖЕНИЯ С ОБРАТНОЙ ПАРой ТРЕНИЯ

Улюзас Г.К. (г. Каунас)

Проводилось экспериментальное исследование толщины смазочного слоя металлополимерного подшипника с обратной парой трения при средней температуре смазочного слоя подшипника 373 К, средних удельных нагрузках $9,807 \cdot 10^4$; $29,42 \cdot 10^4$; $49,04 \cdot 10^4$; $68,65 \cdot 10^4$ дан/м², окружных скоростях цапфы вала от 1,0 до 9,0 м/сек, относительных рабочих зазорах 0,000472; 0,000943; 0,001888; 0,00283 и давлении подачи масла в подшипник, равном $1,961 \cdot 10^4$ дан/м². Подшипник изготовлен из полимера — фенилон С2. Толщина фенилонового слоя 0,001 м. Диаметр подшипника $D = 0,053$ м, длина подшипника $l = 0,028$ м, величина $\varphi = \frac{l}{D} = 0,528$.

Во время испытаний подшипник подвергался статической нагрузке.

Толщина смазочного слоя измерялась емкостным способом. Емкость в подшипнике создавалась между тонкой пластинкой-электродом, находящимся на поверхности фенилонового слоя, нанесенного на вал, и поверхностью стальной втулки подшипника.

Одновременно проводились сравнительные исследования прямых и обратных пар по определению величин и зоны протяженности гидродинамических давлений нагруженной части подшипника, температур смазочного слоя в шести точках и момента сил трения на втулке подшипника.

Экспериментами определены величины h_{min} по всему режимному интервалу исследований, превышающие подсчитанные по контактно-гидродинамической теории смазки Коднира величины в среднем на 3 - 8%. Большие отклонения наблюдались при больших зазорах.

Максимальные величины гидродинамических давлений и температур смазочного слоя обратной пары меньше, чем величина коэффициента трения обратной пары превышает величину коэффициента трения прямой пары.