

УДК 621

ВЛИЯНИЕ ТСП НА ХАРАКТЕР ПРИРАБОТКИ ТРУЩИХСЯ СОПРЯЖЕНИЙ ПИЩЕВЫХ МАШИН

Котягов Л.Ф., Георгиевский А.Г., Новикова Н.А.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Представлены результаты исследований по повышению качества приработки и износостойкости вкладышей подшипников скольжения с нанесенным двухслойным покрытием Cu+MoS₂. Композиционное покрытие значительно повышает противозадирные свойства вкладышей. Экспериментальные значения нагрузки заедания находятся в пределах 52...65,6 МПа для вкладышей с твердосмазочным покрытием (ТСП) и в пределах 28...41,7 МПа - для штатных вкладышей. Установлено, что коэффициент трения для вкладышей с ТСП равен 0,008756 и 0,01678 для штатных вкладышей при нагрузке 10 МПа и соответственно 0,00736 и 0,0110 при нагрузке 25 МПа.

Сделан вывод, что покрытие на всех режимах испытания снижает момент трения и температуру трения, повышает способность вкладышей выдерживать до заклинивания больший момент трения после прекращения подвода смазки по сравнению со штатными вкладышами. Покрытие вкладышей после прекращения подачи масла повышает работоспособность покрытых вкладышей в 4-6 раз по сравнению с непокрытыми, что важно в период "масляного голодания" сопряжения. Износ шеек, работавших с покрытыми вкладышами составил за время испытания 3,1 мкм, а с непокрытыми - 9,4 мкм, т.е. покрытие уменьшает износ поверхностей в 2,5-3 раза.

Установлено, что шероховатость поверхности штатных вкладышей за время приработки практически не изменяется и находится в пределах 0,53 мкм. Покрытые же вкладыши имеют исходную шероховатость в 2 раза выше. Это зависит от условий получения покрытий. Однако это имеет и положительное влияние, т.к. такая поверхность лучше удерживает минеральное масло, особенно в начальный период приработки. Уменьшение шероховатости покрытых вкладышей с 1,08 мкм до 0,33 мкм за время приработки объясняется повышенной пластичностью матрицы покрытия под влиянием MoS₂. После испытания на поверхности вкладышей остается до 90...95% Cu+MoS₂.

Это позволяет сделать вывод, что при дальнейшей эксплуатации покрытие будет оказывать свое положительное воздействие.