

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА СОСТОЯНИЕ СМАЗОЧНОГО СЛОЯ В ПОДШИПНИКАХ СКОЛЬЖЕНИЯ КРИВОШИПНО-ПАТУННОГО МЕХАНИЗМА КОМПРЕССОРОВ

Череваткин В.Ф., Глазков В.П., Хороводов Е.В., Шаров К.А.
(г. Саратов)

Одной из главных причин, ограничивающих срок службы бытовых холодильников, является преждевременный износ подшипников скольжения кривошипно-шатунного механизма компрессора. Принудительная подача смазки не всегда обеспечивает надежный гидродинамический режим работы кинематических пар, следствием чего является их повышенный износ. Исследование влияния различных факторов на условия смазки подшипников механизма представляет собой достаточно сложную задачу, так как поршневые компрессоры содержат несколько пар трения, работающих в сложных условиях нагружения.

Принятая методика исследований предусматривала максимальное приближение условий испытаний к работе реального изделия. Соответствующая доработка серийного компрессора ДХЗ-1010 позволила электрически изолировать друг от друга все три опорные поверхности, охватывающие шейки коленчатого вала, а также поршневую систему. Это дало возможность использовать для анализа состояния смазочного слоя в каждом из подшипников известный метод оценки толщины разделяющей пленки путем замера ее омического сопротивления.

Проведенные исследования позволили установить влияние на режим трения ряда основных конструктивно-технологических параметров: диаметральных зазоров в кинематических парах, шероховатостей сопряженных поверхностей, размеров и углового положения смазочной канавки и др. На основании полученных результатов разработаны рекомендации, позволяющие улучшить условия работы пар трения.