

НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ. АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Купрейчик Юрий Иванович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Сай А.С.

Смазочные материалы предназначены для надежного разделения поверхностей трущихся деталей в условиях граничной, гидродинамической и эластогидродинамической смазки. Одновременно они должны снижать силу трения, интенсивность изнашивания, а также демпфировать удары и вибрацию. По агрегатному состоянию смазки делятся на жидкие (использующиеся в циркуляционных системах смазки), пластичные (для смазывания подшипников в отсутствие циркуляции) и твердые (работающие при высоких температурах, контактных давлениях, в глубоком вакууме, при заметном уровне радиации и др.).

Были протестированы следующие пластичные смазки: «МС-1000» («ВМПАВТО», г. С.-Петербург), «LM 47 Langzeitfett» (LiquiMoly GmbH, Германия), «Chevron Moly Grease EP 2» (Chevron Products Company, Сан-Франциско), «Energrease LS-EP 2» (British Petroleum, Великобритания), «ШРУС-4» (АО «АЗМОЛ», г. Бердянск), «Super-EP-Langzeitfett» (Ravenol RSV GmbH, Германия), «Литол-24» (АО «АЗМОЛ», г. Бердянск), «Castrol MS/3 Spezialfett» (Castrol, г. Гамбург), «ШРУС-4М» (ОАО «Сибнефть», п. Любинский).

Материалы прошли испытания высоких температур и давлений, был проведён анализ величины износа трущихся поверхностей и момента сопротивления качению. В результате исследования можно сказать, что у «Литолов» и их зарубежных аналогов по мере роста нагрузки выявилась склонность к повышению сопротивления качению шариков; суммарный износ материала подшипников в группе «Литолов» самый большой; смазка МС-1000 включает в свой состав тончайший порошок цинка, который постоянно пополняет потери «веса» шариков и обойм, причем, чем выше нагрузки (давление и температура) в зоне контакта, тем быстрее протекает «пластическая операция» по наращиванию металла.

В заключение можно отметить, что уровень качества отечественных ПС ни в чём не уступает зарубежным аналогам.