ИССЛЕДОВАНИЕ АНТФРИКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ УЗЛОВ ТРЕНИЯ НА ПРИРАБАТЫВАЕМОСТЬ

Волченков А.В.

Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Муром, Россия (602264, Муром, ул. Орловская, д. 23), e-mail: volchenkov@yahoo.com

Внешние воздействия при обкатке механизма обеспечивают условия эффективной приработки в том случае, если работа узла трения проходит в режиме устойчивого смешанного трения. Область эффективной приработки находится в зоне критических значений параметра Зоммерфельда. Эта зона ограничена с одной стороны, достижением в начале каждой ступени нагрузки режима смешанной смазки без перехода к граничному трению, с другой – областью жидкостной смазки с полным разделением поверхностей гидродинамическим давлением. То есть, реализуется такое изменение внешних параметров, при котором узлам трения обеспечиваются эффективные условия контактирования поверхностей - при постоянной относительной доле разрушения разделяющего слоя смазки. Проведение приработки с учетом специфических особенностей триботехнических свойств материалов позволяет достичь максимальной нагрузочной способности за минимальное время при минимальном износе. Таким образом, для проведения эффективной приработки материалов в лабораторных условиях по мере роста нагрузочного воздействия необходимо выполнение следующих критериальных условий: убывание ступеней роста внешнего нагрузочного воздействия, увеличение продолжительности приработки на каждой ступени, сохранение необходимой интенсивности роста нагрузки при поддержании постоянной относительной части запаса нагрузочной способности прирабатывающихся материалов.

STUDY OF ANTI-FRICTION MATERIALS OF FRICTION UNITS ON THE RUNNING

Volchenkov A.V.

Murom Institute (branch) Federal state budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Vladimir State University named after Alexader Grigoryevich and Nickolay Grigoryevich Stoletovs" (602264, Murom, Orlovskaya, 23), e-mail: volchenkov@yahoo.com

External influences when they were run mechanism provides the effective break-in if the work takes place in the assembly of friction mode of sustainable mixed friction. Effective area is in the running area of critical parameter values Sommerfeld. This area is bounded on the one hand, the achievement of the beginning of each step the mixed lubrication regime load without switching to a boundary friction, on the other - the fluid lubrication region with complete separation of the surfaces with hydrodynamic pressure. That is, such a change is implemented outside the parameters at which the friction units are provided with effective conditions of contacting surfaces - at constant relative share of the destruction of the separating layer of grease. Carrying extra earnings to the circumstances of the tribological properties of materials to achieve maximum load capacity in minimum time with minimum wear. Thus, for an effective running-materials in the laboratory with increasing load impact criterion requires the following conditions: highest first stages of growth of the external load impacts, longer break-in at each step, the preservation of the necessary intensity of load growth while maintaining a constant relative load capacity of the stock burnished materials.

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТНЫХ ГЕОМАГНИТНЫХ ВАРИАЦИЙ

Воробьев А.В., Шакирова Г.Р., Иванова Г.А., Попкова Е.Е.

ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, Россия (450000, Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: gimslab@yandex.ru

Исследуются частные геомагнитные вариации, под которыми понимается силовое воздействие на объект со стороны геомагнитного поля, возникающее в объеме существования этого объекта в среде невозмущенного анизотропного геомагнитного поля, при условии ненулевой угловой и/или линейной скорости объекта. Вводится понятие геомагнитной псевдобури, исследуются и анализируются амплитудно-частотные характеристики данного явления, наблюдаемого в условиях полета воздушных судов различного целевого назначения. На основании результатов исследований, представленных в статье, обосновывается заключение о том, что частные геомагнитные вариации не только имеют место в процессе авиаперелетов воздушных судов различного целевого назначения, но и обладают значениями амплитуды и частоты, на несколько порядков превосходящими амплитудно-частотные параметры геомагнитных вариаций естественной природы происхождения. Такое положение дел представляет целесообразным расширение традиционной ранжировки электромагнитных волн, принятой Международным союзом электросвязи (International Telecommunication Union, ITU), диапазоном 0 – 3 Гц, который предлагается именовать как «субкрайненизкий диапазон частот» (SELF). При этом актуальная проблема нейтрализации (экранирования) преимущественно негативного воздействия геомагнитных псевдобурь на биологические и технические объекты и системы, находящиеся на борту воздушных судов на сегодняшний день является нерешенной и весьма малоизученной, что ставит перед современной промышленностью ряд новых сложных научно-технических задач.