

образца в его опорной зоне. При выборе ширины образца важно избежать эффекта «перерезанных нитей» и «кромочного эффекта» — появления опасных межслоевых напряжений.

Отмечается, что при отношении прогиба пластинки к ее толщине порядка единицы традиционная линейная теория анизотропных пластин и оболочек дает приближенные результаты, особенно, в зонах краевых эффектов.

МАНЖЕТНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА

Головач Р.

Вращательные эластомерные манжетные уплотнения вала являются вероятно самым общим видом динамического уплотнения. Стандарт ISO для этих уплотнений существовал много лет, и периодически обновляется в соответствии с изменением технических и административных условий. Поскольку пластичные уплотнения, особенно изготовленные из PTFE, стали популярными, параллельно были введены нормы стандартизации этих уплотнений.

Вращательные манжетные уплотнения вала обычно используются для уплотнения жидкости под давлением от 0 до 30 кПа (0,3 кристалла) выше атмосферного. Они прежде всего используются для герметизации масла и смазок при эксплуатации. Однако, они могут также, использоваться для герметизации или исключения протекания воды и других жидкостей.

В начале, мы должны сказать о Международной организации по стандартизации 6194. Это — нормы ISO касающиеся эластомерных уплотнений вала, и рассматривают такие принципы при работе и установке уплотнений:

- 1: Номинальные размеры и допуски.
- 2: Словарь.
- 3: Запоминающее устройство и оборудование.
- 4: Методики испытаний рабочих характеристик
- 5: Идентификация визуальных дефектов.

Соперником Международной организации по стандартизации 6194, в Великобритании стало Бюро стандартов США 1399. Эти нормы покрывали те же самые технические участки что и Международная организация по стандартизации 6194, но были разделены только на три части.

Хотя первоначально Международная организация по стандартизации 6194-4 проводила очень хорошие динамические испытания, но по некоторым причинам не проводила низкотемпературных испытаний. К счастью такие испытания были включены в Бюро стандартов США 1399. Поэтому, эти недостатки были исправлены в Британском стандарте.

В 80-ых годах использование манжетных уплотнений вала, включающих PTFE элементы герметизации, стало обычным. В то время как

уплотнения из PTFE использовались главным образом в нефтехимической промышленности для герметизации агрессивных жидкостей.

Хотя функция таких уплотнений подобна эластомерным вращательным уплотнениям вала, разработанным Международной организацией по стандартизации 6194, новые уплотнения имели полностью другую структуру.

РАЗРАБОТКА ФРИКЦИОННЫХ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРАХ И ПАРОВЫХ ТУРБИНАХ

Коровяковский

В последние годы возрастает использование фрикционных удерживающих трение полимерных уплотнений с целью уменьшения утечек в центробежных компрессорах и паровых турбинах. В этом докладе рассказывается о разработке фрикционного кремнийорганического (сидиконового) каучука, приклеивающегося к металлической подложке. Проведенные испытания полимерных лабиринтных уплотнений, изготовленных из различных форм заполненного углеродом полиэфирэфиркетона (ПЭЭК) и полиамида (ПАИ) позволили оценить воздействие сильного трения на деформацию и износ при разных температурных условиях. В процессе испытаний было доказано увеличение эффективности при применении истираемых уплотнений в центробежных компрессорах и паровых турбинах.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИКИ ОТКАЗА МАШИН ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИХ РЕСУРСА

Жульов С.А.

Изучение влияния физики отказа при прогнозировании ресурса машин является актуальной проблемой сегодняшнего дня. Изменение начальных свойств и состояния материалов, из которых выполнено изделие, является первопричиной потери им работоспособности. Чем глубже изучены закономерности, описывающие процессы изменения свойств и состояния материалов, тем достовернее можно предсказать поведение изделия в данных условиях эксплуатации и обеспечить сохранение показателей надежности в требуемых пределах. Нельзя точно предсказать, как будет протекать процесс повреждения материала, т.к. при эксплуатации машины происходят непредвиденные изменения колебаний нагрузок, скоростей, температур,