

УДК 681.527.2

Панкеева А.А.¹, Пелых В.П.², Савинов С.С.²

¹ преподаватель ЗАК

² студ. III курса ЗАК

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТИПЫ ОПОР ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ВАЛОВ ПРИ ОСОБЫХ ТРЕБОВАНИЯХ К ТОЧНОСТИ

Современные технологии машиностроения прогрессируют невиданными темпами, старые металлические подшипники качения не отвечают новым требованиям точности, скорости и минимальных потерь мощности.

В настоящее время разработки ведутся в направлении создания подшипников, имеющих высокий КПД и способных работать как с высокими оборотами валов, так и в агрессивных средах.

Новейшие виды подшипников обладают уникальными свойствами и не имеют аналогов среди стандартных подшипников общего машиностроения.

В докладе рассматриваются следующие виды подшипников, отражающие современные подходы в конструировании: магнитные, лепестковые, керамические, композитные, полимерные подшипники.

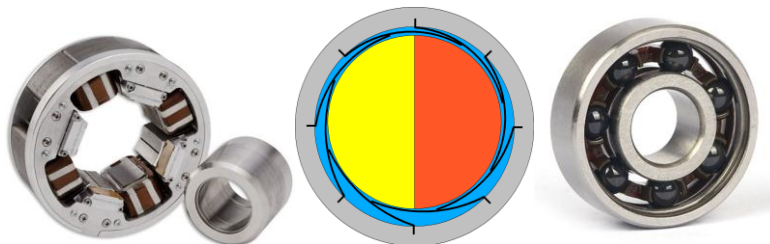


Рисунок 1 – Внешний вид магнитных, лепестковых и керамических подшипников

Каждый из рассмотренных видов подшипников рационально применять при соответствующих условиях эксплуатации и специфических требованиях конструкции.

К примеру, магнитные подшипники имеют перспективу применения в мощных генераторах и электродвигателях; при обслуживании массивных оптических приборов; в поворотных механизмах сверхмощной крупногабаритной техники и в конструкциях высокооборотных турбин. Керамические подшипники применяются в условиях действия сильных электромагнитных полей, а также в различных агрессивных средах, где применение других подшипников исключено. Лидером среди подшипников по экономичности

смазки и минимизации трения на рабочих режимах являются лепестковые подшипники. Полимерные и композитные подшипники находятся в стадии экспериментальной разработки и не имеют серийных образцов.