

УДК: 004.942

**Название:**

Анализ режима работы актюатора в прецизионной системе на инерционную нагрузку

**Авторы:**

Смирнов А.И., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург;

**Научный руководитель:** Бойков В.И., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

**Контакты:** Andrew.smirnov.work@gmail.com, +79112535846

**Тезис доклада:**

Использование компьютерной техники дает возможность прогнозировать выходные свойства машин, и их единичных концепций, и конструкций, начиная уже с наиболее раннего периода проектирования — с уровня принятия концепции. Это в особенности важно для дорогих прецизионных машин, так как при их конструировании есть возможность сократить либо в целом устранить натурные изучения и проверки, требующие разработки и создания экспериментальных стендов и стандартов. Вследствие этого понижаются расходы на доработку системы и технологические процессы, на корректировку технической документации, уменьшаются сроки введения проектируемых машин.

Цель работы это разработка методов конструирования систем микроперемещений, а также помощь в создании эффективных систем микроперемещений, полученных в результате теоретических и экспериментальных исследований.

Актуальной проблемой является повышение точности позиционирования. Погрешности линейного позиционирования характерны для современных станков, приборов, роботов. Решения данной проблемы с помощью традиционных электромеханических систем наталкиваются на целый ряд трудностей. При микроперемещении и работе на сверхнизких скоростях машины работают в неустойчивых режимах, что проявляется в нерегулярных колебаниях объекта позиционирования в направлении движения.

Результаты работы позволяют повысить качество новых механических устройств микроперемещений вследствие оптимизации параметров. Определены механические и регулировочные характеристики многослойного пьезоактюатора нано и микроперемещений. Исследованы основные законы управления движением в прецизионных приводах регулирования положения и предложена модель, позволяющая исследовать в среде MathLab/Simulink реакцию сложных электромеханических систем на различные сигналы управления.

Автор

\_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

Заведующий кафедрой ВПВ

\_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /