

УДК 621.8.03

В. И. Ушаков, А. М. Щербин

ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ ПРЕЦИЗИОННЫХ СИЛОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

Разработан принцип построения “активных” механизмов с использованием в качестве одного из звеньев управляемого пьезокерамического двигателя поступательного движения. Обосновано использование системного подхода для синтеза и расчета выходных параметров передачи (высокая точность позиционирования, большой диапазон перемещения, высокие динамические характеристики и т.д.). Созданы и апробированы опытные образцы пьезокерамических передач.

Piezoceramic electromechanic transmissions for high precision force mechanisms / V.I. Ushakov, A.M. Scherbin

The construction principles of the new “active” mechanism using linear piezoceramic actuator for different requirements are presented. The use of system approach for synthesizing and calculation the transmission output parameters — positioning accuracy, displacement range, dynamical characteristics is substantiated. The pilot specimens of different piezoceramic transmissions are tested. Figs.6. Refs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ерофеев А. А. Пьезоэлектронные устройства автоматики. – Л.: Машиностроение. 1982. – 212 с.
2. Никольский А. А. Точные двухканальные следящие электроприводы с пьезокомпенсаторами. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 160 с.
3. Орлов И. Н. Системы автоматизированного проектирования электромеханических устройств. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 296 с.
4. Теория механизмов и машин: Учеб. для вузов / Под ред. К.В. Фролова. – М.: Высш. шк., 1987. – 496 с.

Статья поступила в редакцию 14.03.1995

Вячеслав Иванович Ушаков родился в 1939 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1967 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Детали машин” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет около 60 научных публикаций в области механики.

V.I. Ushakov (b. 1939) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1967. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Machine Parts” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of about 60 publications in the field of mechanics.

Алексей Михайлович Щербин родился в 1967 г., окончил в 1991 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Робототехнические системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор около 10 научных публикаций в области электромеханики.

A.M. Scherbin (b. 1967) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1991. Post-graduate of “Robotic Systems” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of about 10 publications in the field of electromechanics.