

## ПОГРЕШНОСТИ МИКРОМЕХАНИЧЕСКОГО ГИРОСКОПА ПРИ ВИБРАЦИИ ОСНОВАНИЯ

Студенты Лысикова К.О., Пустовойт А.И.

Канд. тех. наук, доцент Мироненко П.С.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Микромеханические гироскопы - перспективные приборы современной микросистемной техники. Область их применения чрезвычайно широка. Они используются, в частности, в малогабаритных системах ориентации и навигации для судов и летательных аппаратов различного назначения для получения полной информации о движении объектов. Эти приборы, как правило, работают в условиях существенных угловых и линейных возмущений. Поэтому вопросы обеспечения статической и динамической точности таких гироскопов имеет важное значение.

Для описания и изучения возникающих погрешностей в работе получена и проанализирована зависимость, определяющая постоянную составляющую погрешности микромеханического гироскопа с чувствительным элементом в виде твердого тела в упругом торсионном подвесе при вертикальном расположении оси чувствительности в условиях гармонической вибрации основания

При проектировании гироскопов имеются возможности вариации геометрии чувствительного элемента и упругих подвесов. Поэтому важно определить ключевые параметры, наиболее сильно влияющие на указанную погрешность. В работе основное внимание уделено изучению влияния геометрической неоднородности материала резонатора в условиях вибрации при различных конструкциях подвеса.

Моделирование в среде Matlab показало, что приемлемую точность гироскопа при работе в режиме вибрационного воздействия можно достичь за счет учета предельных значения неоднородности упругих свойств конструкционного материала подвеса и инструментальных погрешностей изготовления колебательного контура.

Рассчитанные требования к указанным конструктивным параметрам подвеса учитывают практических возможностей технологии изготовления данных приборов.

### Литература

1. Влияние трехкомпонентной вибрации на осевой микромеханический акселерометр / Распопов В.Я., Турчанинов В.В., Иванов Ю.В. // Датчики и системы. -2009-№8. - с. 63-65.