

## ГИРОСКОП СО СФЕРИЧЕСКИМ ШАРИКОПОДШИПНИКОВЫМ ПОДВЕСОМ СИСТЕМЫ СТАБИЛИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Студент аз ПУ 12.06.01 Шепилов С.И.  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

К современным информационно-измерительным и управляющим системам стабилизации и управления оптико-электронной аппаратуры предъявляются жесткие требования по точности и быстродействию управления.

В известных конструкциях гироскопов со сферическим шарикоподшипниковым подвесом (СШПП) иностранных и отечественных разработчиков датчики угла (ДУ) и датчики момента (ДМ) имеют единый магнитопровод [3]. Вследствие этого при подаче управляющего сигнала на ДМ гироскопа за счет того, что магнитопровод конструктивно выполнен единым как для ДУ, так и для ДМ, возникает реакция на выходе ДУ, которая носит характер импульсной помехи.

Данное влияние стало играть определяющую роль при повышении требований к стабильности выходного сигнала гироскопа. Уменьшение взаимовлияния цепей ДМ на цепи ДУ может быть обеспечено за счет расположения платы ДУ и платы ДМ по разные стороны ротора и реализации индивидуального магнитопровода, как для ДМ, так и для ДУ, а также алгоритмически путем исключения ряда дискрет выходного сигнала датчика угла в момент подачи управляющего сигнала [1].

В работе изложены решения, имеющие существенное значение для проектирования и создания гироскопов на основе СШПП, а также для повышения уровня технических характеристик систем на их основе [2].

### Литература

1. Алалуев Р.В. Результаты экспериментальных исследований датчика углов со сферическим шарикоподшипниковым подвесом / Р.В. Алалуев, Д.М. Малютин, В.Я. Распопов, С.В. Телухин, С.И. Шепилов, А.В. Ладонкин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2017. – № 9 – С. 43–51.
2. Распопов В.Я. Гироскопический датчик углов со сферическим шарикоподшипниковым подвесом / В.Я. Распопов, Д.М. Малютин, Р.В. Алалуев, С.В. Телухин, С.И. Шепилов // Гироскопия и навигация. – 2018. – № 2(101). – С. 88–94.
3. Распопов В.Я. Гироскопы с шарикоподшипниковым подвесом / В.Я. Распопов. – Тула: Гриф и К, 2003. – 175 с.