

## ГИРОСКОП С ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ ПОДВЕСОМ

Студент гр. 120881 Грищенко А.С.

Кандидат техн. наук, доцент Погорелов М.Г.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

В работе рассмотрен электростатический гироскоп (ЭСГ) с неконтактным подвесом сферического ротора, который удерживается во взвешенном состоянии с помощью сил электрических полей.

Принципиальная схема ЭСГ приведена на рис.

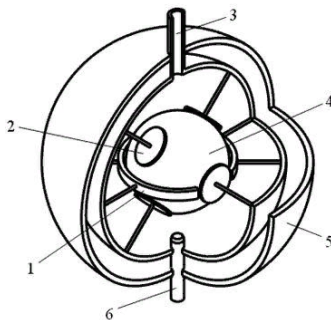


Рис. Принципиальная схема гироскопа с электростатическим подвесом ротора

Подвес ротора 4 осуществляется с помощью трех пар электродов 2. Корпус 5 гироскопа герметизирован и вакуумирован до значений остаточного давления порядка ( $10^{-7} \dots 10^{-9}$ ) Па. Для поддержания вакуума полость корпуса через газотвод 3 постоянно сообщена с вакуум-насосом либо используется «getter-насос», имеющий элементы, на которых «оседают» молекулы, которые выделяются из элементов конструкции из-за вакуума. Разгон осуществляется путем взаимодействия электромагнитного поля статора 1 с вихревыми токами, индуктируемыми на поверхности ротора. Положение оси собственного вращения ротора относительно корпуса определяется с помощью счетно-решающего устройства, работающего по сигналам ортогонально расположенных датчиков 6 [1].

Актуальность ЭСГ заключается в их широком применении в качестве строителей опорной системы координат в инерциальных навигационных системах, а также системах навигации гражданских подвижных объектов с длительным сроком работы.

### Литература

1. Распов В.Я. Теория гироскопических систем. Инерциальные датчики. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. – 253 с.