

УСТРОЙСТВО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗОНАТОРА ВОЛНОВОГО ТВЕРДОТЕЛЬНОГО ГИРОСКОПА

Магистрант гр. 141191/02 Кирсанов М.Д.
Кандидат техн. наук, доцент Алалуев Р.В.
ФГБОУ ВО «Тюльский государственный университет»

Цилиндрический металлический резонатор волнового твердотельного гироскопа может изготавливаться из прецизионных сплавов таких как 32НҚД, 29НҚ, 35НҚТ, или из сплавов с заданными свойствами упругости: например, 36НХТЮ, 40КНЧМВТЮ, 44НХТЮ. Эти материалы обладают высокой температурной стабильностью модуля упругости и являются немагнитными. Конструкция такого резонатора (рис. 1) включает: кольцо 1, которое формирует рабочую зону резонатора в виде кромки, подвес 2, который является дном резонатора и содержит элемент 4 для крепления к основанию (корпусу). На резонаторе данного типа, применяют восемь пьезоэлектрических элементов 3. Двумя парами пьезоэлементов, расположенными под углом 90° относительно друг друга, происходит возбуждение изгибных колебаний с образованием стоячей волны. Другие две пары также ориентированы по углом 90° относительно друг друга, но сдвинуты на 45° от пар пьезоэлементов возбуждения, образуют группу измерительных датчиков.

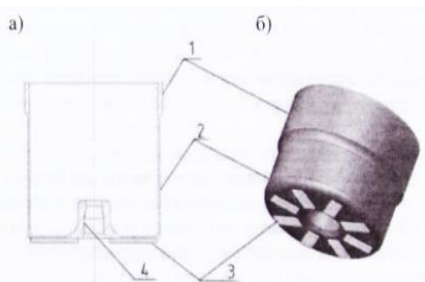


Рис. 1. Разрез (а) и общий вид (б) цилиндрического резонатора:
1 – кольцо; 2 – подвес; 3 – пьезоэлемент; 4 – элемент крепления с корпусом

Литература

1. Распопов В.Я. Волновой твердотельный гироскоп с металлическим резонатором / В.Я. Распопов, И.А. Волчихин, А.И. Волчихин, А.В. Ладонкин, В.В. Лихошерст, В.В Матвеев // Тула: Издательство ТулГУ. – 2018. – С. 189.