

исследовательская часть" в рамках программы Союзного государства «Мониторинг-СГ».

УДК 621.375.826

Компоновка цифрового малогабаритного лазерного гироскопа

Матюшевский В.М., Оксенчук И.Д.

Белорусский национальный технический университет

Цифровой малогабаритный лазерный гироскоп (ЦМЛГ) предназначен для определения проекций на его измерительную ось вектора угловой скорости, действующей на объект, и выдачи сигналов, пропорциональных этим проекциям. В качестве чувствительного элемента в нем используется малогабаритный кольцевой лазер (МКЛ).

Разрабатываемый в рамках программы Союзного государства «Мониторинг-СГ» цифровой малогабаритный лазерный гироскоп является конструктивно законченным изделием, в состав которого входит МКЛ, сервисная электроника, требуемая для обеспечения работы МКЛ, вторичные блоки питания, высоковольтные блоки питания, контроллер для управления работой и обработки данных.

Габаритные размеры ЦМЛГ в значительной степени определяются конечными размерами МКЛ. Конструкция разрабатываемого ЦМЛГ в части наружных установочных баз, элементов крепления, выходного электрического разъема разработана с учетом обеспечения точности установки его в оборудование, надежности и удобства крепления, доступности присоединения внешних кабелей.

Корпус ЦМЛГ имеет основание с прецизионно обработанной посадочной поверхностью, на которую установлен МКЛ на виброподвесе. Сверху над ним располагается пластина. К ней крепятся плата электронного обеспечения МКЛ, плата контроллерная, а также кронштейн с выходным разъемом. На нижней плоскости основания установлены высоковольтные блоки питания. Такое расположение электроники позволяет минимизировать ее воздействие на МКЛ и сбалансировать теплообмен. Верхняя и нижняя крышки обеспечивают герметичность изделия и экранировку от воздействия электромагнитных полей.

Объем разработанного ЦМЛГ – 0.7 литра. Вес не превосходит 0.7 кг. Обеспечена защита от воздействия электромагнитных полей. Данные показатели находятся в соответствии с техническим заданием на разрабатываемое изделие.