

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

о диссертации Сбытовой Екатерины Сергеевны

на тему: «Динамика микромеханического гироскопа с резонатором в виде упругих пластин», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – Теоретическая механика

Актуальность работы. Перспективы современного приборостроения связаны с созданием приборов, обладающих малыми массами, габаритными размерами, энергопотреблением и себестоимостью при безусловном выполнении целевой функции с заданной точностью.

Акселерометры и гироскопы относятся к классу инерциальных датчиков, диапазон применения которых весьма широк: от подушек безопасности и антиблокировочных автомобильных устройств до интегрированных со спутниковыми навигационными системами малогабаритных инерциальных навигационных систем, обеспечивающих определение параметров ориентации и координат летательных аппаратов, надводных и подводных аппаратов, наземных транспортных средств, роботов и др. В настоящее время наблюдается интенсивное развитие датчиков инерциальной информации, в которых физически реализованы идеи Л. Фуко по созданию гироскопа.

К классу гироскопов обобщенного маятника Фуко и относится микромеханический гироскоп (ММГ) с чувствительными элементами в виде тонкой упругой оболочки вращения, упругого кольца и твердого тела в упругом подвесе, совершающими периодическое движение, измерение которого позволяет определять параметры углового движения основания гироскопа в инерциальном пространстве. Решающим средством повышения точности гироскопических приборов являются внедрение новых технологий изготовления, а также разработка новых математических моделей движения чувствительных элементов – резонаторов, методик алгоритмической компенсации, позволяющих уменьшить уровень систематических погрешностей в измерениях гироскопов.

В связи с этим, основная цель оппонируемой диссертационной работы, определенная автором – повышение точностных характеристик датчиков инерциальной информации за счет создания новой математической модели

