

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ КОМПЕНСАЦИОННОГО АКСЕЛЕРОМЕТРА

Глазкова Ю. А.

ОАО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-
АВИА»,

г. Арзамас, Нижегородская область,
Россия

На современном этапе развития конструкций летательных аппаратов, инклинометров и боеприпасов проявилась тенденция микроминиатюризации конструкций отдельных компонентов таких систем, в частности приборов первичной информации – датчиков линейных и угловых ускорений (ДЛУ, ДУУ), датчиков угловых скоростей (ДУС, двухстепенных гироскопов) и датчиков угловых координат (трехстепенных гироскопов), при сохранении и дальнейшем повышении их точности, надежности, временной стабильности и снижении энергопотребления. Причем, если для гироскопических приборов эта тенденция едва прослеживается и имеет поисковый характер, то акселерометры успешно поддаются миниатюризации на протяжении последних 20 лет как в нашей стране, так и за рубежом.

Из зарубежных разработчиков наиболее известными фирмами-разработчиками в области микросистемных приборов навигации в настоящее время являются *Honeywell*, *Systron Donner*, *Rockwell International* (США), *Bricett* (Турция), *Sagem* (Франция). Среди отечественных предприятий, разрабатывающих и производящих микросистемные датчики наибольших успехов добились ОАО АНПП «ТЕМП-АВИА» (г. Арзамас), РПКБ (г. Раменское), НИИФИ (г. Пенза). Сильная конкуренция на рынке датчиковой аппаратуры заставляет фирмы работать как над повышением точности, технологичности, надежности, так и над снижением себестоимости выпускаемых изделий.

Сервисная электроника датчиков первичной информации увеличивает степень своей интеграции, и на данный момент обозначился переход от гибридных интегральных схем (ГИС) со многими активными и пассивными компонентами на ситалловой или подложке к специальным большим интегральным схемам (спецБИС) на одном кремниевом кристалле, имеющем источник опорного напряжения, генератор для измерительной схемы, фазочувствительный выпрямитель, измерительный усилитель с корректирующим устройством и усилитель мощности.

У компенсационных акселерометров точность зависит, в основном, от элемента компенсации – датчика силы или момента обратной связи, поэтому к их электронному блоку не предъявляют каких-либо особых требований. Поэтому целью данной работы является повышение точности и технологичности наиболее ответственного узла – чувствительного элемента – посредством подбора материалов и оптимизации параметров датчика момента обратной связи (ДМОС).