

## **ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ АКСЕЛЕРОМЕТРА ПРЯМОГО ИЗМЕРЕНИЯ**

Глазков О. Н., Анакин А. И.  
ОАО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА»,  
г. Арзамас, Нижегородская область,  
Россия

В настоящее время требования к датчиковой аппаратуре становятся все более жесткими. Акселерометры, разработанные еще несколько лет назад, сейчас не удовлетворяют требованиям, предъявляемым разработчиками САУ ЛА.

Применительно к предприятию ОАО АНПП «ТЕМП-АВИА», акселерометры АТ1112, разработанные относительно недавно как замена классическим электромеханическим акселерометрам ДЛУК, применяемым уже несколько десятилетий, при условии их глубокой модернизации сегодня могут с успехом заменить их.

Преимущества акселерометров ДЛУК:

- серийность и освоенность в производстве, учитывая большое количество выпущенных изделий;
- хорошая точность, которая и на настоящий момент является достаточной для акселерометров авиационного типа.

Недостатки:

- достаточно малый ресурс (12000 часов);
- высокая стоимость (около 3000 долларов США);
- низкая ударопрочность.

Подтвержденный ресурс акселерометра АТ1112 составляет 30000 часов, срок службы – 24 года, стоимость – 850 долларов США, ударопрочность – 250 g. Однако точность АТ1112 по ТУ в 2,5 раза ниже, чем у ДЛУК. Изделия АТ1112, имеющие точность не хуже, чем ДЛУК, получают из основной массы выпускаемых изделий путем отбора. Также существует вероятность того, что потребители, применяющие изделия АТ1112 по ТУ, в будущем откажутся от них в пользу более точных.

Основной погрешностью акселерометра АТ1112 является изменение нулевого сигнала от воздействия температур. Следует отметить, что общая температурная погрешность нулевого сигнала изделия состоит из температурной погрешности чувствительного элемента и температурной погрешности:

- разработка нового усилителя-преобразователя, характеристики которого в меньшей степени зависели бы от изменений температуры;
- разработка нового чувствительного элемента с меньшей зависимостью от температуры;
- внедрение в конструкцию элементов, позволяющих непосредственно или алгоритмически компенсировать действие температуры на выходной сигнал.

Учитывая вышеперечисленное, задача повышения точности микромеханических акселерометров прямого измерения с целью замены ими устаревающих компенсационных акселерометров, является актуальной.