



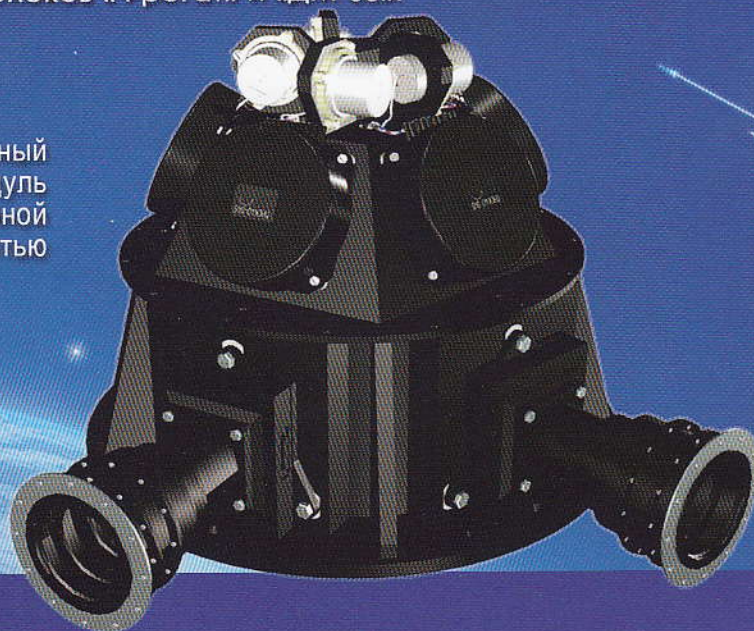
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНЕРЦИАЛЬНО-АСТРО-СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА НАВИГАЦИИ И ОРИЕНТАЦИИ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВЫВЕДЕНИЯ

Интегрированная инерциально-астро-спутниковая (ГЛОНАСС+GPS) система навигации и ориентации является универсальным «программно-аппаратным ядром» систем управления перспективных разгонных блоков, ракет-носителей и пилотируемых космических комплексов.

Система базируется на инновационной информационно-страховочной технологии, обеспечивающей высокое качество навигационных данных, поступающих в контур наведения.

Основные устройства и программное обеспечение системы апробированы при эксплуатации разгонных блоков «Фрегат» и «ДМ-03».

Астро-инерциальный
измерительный модуль
с повышенной
отказоустойчивостью



Состав

- Резервированный инерциальный измерительный модуль, содержащий:
 - шесть волоконно-оптических гироскопов и шесть маятниковых акселерометров с расположением измерительных осей перпендикулярно граням додекаэдра, что обеспечивает устойчивость к двум отказам;
 - трехкратно резервированную вычислительную машину на базе БИС российского производства.
- Дублированная аппаратура спутниковой навигации (АСН) с 24-канальным помехоустойчивым приемником.
- Астросредства в виде двух звездных приборов типа Микро-БОКЗ.

**Точность выведения на орбиту, обеспечиваемая интегрированной системой
(включая схемы выведения с длительным фазированием
на промежуточных орбитах)**

Геопереходные ГПО и геостационарные ГСО орбиты (с произвольной долготой точки отделения космического аппарата)

	ГПО	ГСО
- период ΔT	≤ 50 сек	≤ 300 сек
- наклонение Δi	$\leq 0,3$ угл.мин	≤ 4 угл.мин
- эксцентриситет Δe	$\leq 0,0003$	$\leq 0,002$

Низкие круговые орбиты и промежуточные переходные орбиты

- период ΔT	$\leq 0,7$ сек
- наклонение Δi	$\leq 0,15$ угл.мин
- эксцентриситет Δe	$\leq 0,0001$

Состав интегрированной системы навигации и ориентации для ракет-носителей и пилотируемых комплексов



Состав интегрированной системы навигации и ориентации для разгонных блоков



Режимы работы

- Самодиагностика с проверкой функционирования инерциального измерительного модуля, АСН и БОКЗ
- Автономная начальная выставка
- Решение навигационной задачи с использованием выходных данных АСН для коррекции параметров траектории
- Коррекция углового пространственного положения по выходным данным БОКЗ

Конструктивное исполнение инерциального измерительного модуля

Моноблок или два контейнера (блок чувствительных элементов и электронно-вычислительный блок)