

МАСС-СПЕКТРОМЕТР Космический. Проект.

А.В. Тertyшников

Цель проекта: ПРЕДЛОЖИТЬ усовершенствование созданного во второй половине прошлого века **лампового аналогового** масс-спектрометра для измерения газового состава в ОКП на орбите носителя (типа РИМС) до уровня **лампово-цифрового**.

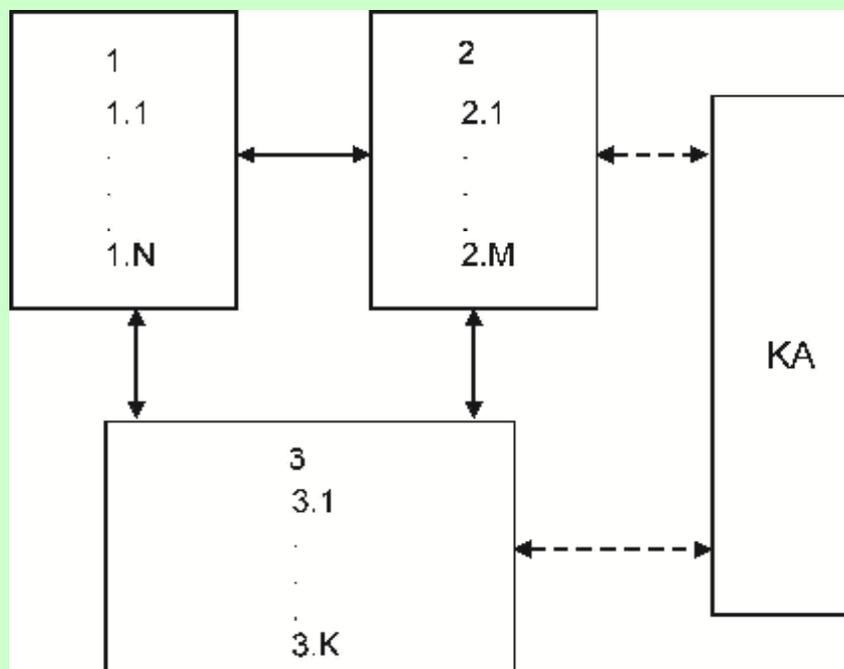


Схема МСК:

- 1 – блок анализатора,
- 2 – блок вспомогательных устройств,
- 3 – блок управления.

Блок анализатора, включает:

- Входное отверстие;
- Ионизационную камеру с электронной пушкой;
- Селектирующие сетки;
- Коллекторы – мишени с датчиками ионного тока;
- Выходного отверстия;

Блок вспомогательных устройств, включает:

- Источники/генераторы радиочастотного электрического поля и напряжения;
- Устройства питания и терморегулирования;
- Устройство приема, обработки, передачи и хранения информации;
- Устройство калибровки, синхронизации и валидации.

Блок управления...

Особенностью блока управления 3, организующего взаимодействие устройств в блоках 1-3, является **миниатюрный процессор**, в котором записаны команды управления и программы, реализующие алгоритмы взаимодействия устройств масс-спектрометра, сбора, обработки, хранения и передачи данных в установленные адреса, многоразрядное на основе радиационно-стойкой микросхемы **АЦП** для обработки и преобразования аналоговых сигналов в установленный формат, устройство для накопления и хранения, и передачи результатов масс-спектрометрии. Возможно включение в блок управления приемо-передатчика с антенной.

Итоги.

Прототипом предложенного технического решения для предлагаемого космического масс-спектрометра для измерения газового состава в ОКП на орбите носителя является **ламповый аналоговый** прибор с техническими решениями прошлого века.

Преимуществом нового прибора является **лампово-цифровая** реализация с соответствующими выгодами (чувствительность, массо-габариты, энергопотребление и т.д.).

Спасибо за терпение!