



Международный наземно-космический интерферометр РадиоАстрон

Российско-индийский бортовой радиоастрономический приемник диапазона длин волн 92 см

Радиоастрономический приемник диапазона длин волн 92 см (327 МГц) - прибор П-КРТ-92 - является одним из четырех СВЧ приемников, входящих в состав космического радиотелескопа (КРТ). Он создан в результате российско-индийского сотрудничества по космосу в соответствии с "Меморандумом о взаимопонимании между Астрокосмическим центром Физического института им. П.Н. Лебедева Российской Академии наук и Гигантским Телескопом Метровых Волн (GMRT), Национальный Центр Радиоастрофизики (NCRA) Института фундаментальных исследований Тата (TIFR), Пуна, Индия" (1992 г.).

Прибор представляет собой высокочастотный приемник для астрономических исследований с блоком импульсной калибровки, в том числе для приемных трактов трех остальных диапазонов. Приемник входит в состав комплекса КРТ и предназначен для усиления и преобразования шумоподобных сигналов (непрерывных и импульсных), поступающих с облучателя, установленного в фокусе рефлектора антенны по двум параллельным каналам с круговой ортогональной поляризацией. Каждый канал имеет два выхода:

- ✓ интерферометрический, предназначенный для работы с последующими приборами КРТ и наземным комплексом в режиме РСДБ;
- ✓ радиометрический, выходной сигнал, которого с квадратичного детектора в цифровом и аналоговом виде телеметрируется на землю; этот сигнал используется для юстировки КРТ на орбите.

Одним из основных узлов прибора, определяющим чувствительность КРТ, является малошумящий усилитель (МШУ) с собственным блоком питания. Он разработан индийскими специалистами GMRT и изготовлен в количестве трех экземпляров в Индийском Космическом центре (SAC), г. Ахмедабад, Индийского космического агентства (ISRO). Там же эти приборы успешно прошли испытания в соответствии с требованиями для бортовых устройств.

Российскими специалистами усилитель был интегрирован в приемный тракт прибора П-КРТ-92. Высокоточная термостабилизация МШУ обеспечивает требуемую стабильность коэффициента усиления.

Были проведены приемо-сдаточные испытания прибора, включающие проверку его механических, климатических и функциональных характеристик.

Основные характеристики МШУ

Шумовая температура МШУ	не более 35 К
Полоса пропускания (по уровню 0.2 дБ)	8 МГц
Коэффициент усиления	не менее 50 дБ
Количество каналов	два
Температурная стабилизация	30 ± 2 °С

В настоящее время бортовой приемник 92 см длин волн интегрирован в электронный комплекс КРТ и проходит комплексные предполетные испытания.