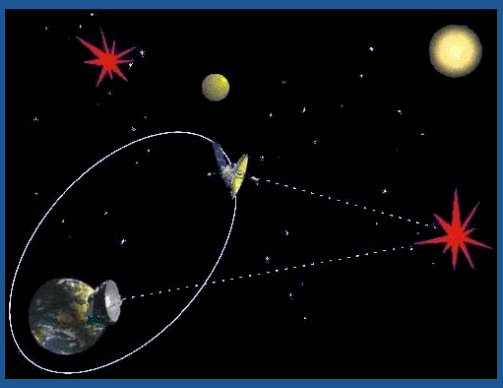
# Международный Проект «РадиоАстрон» – Наземно-Космический Интерферометр с базой до 350 000 км

Проект «РадиоАстрон» разработан в Астрокосмическом Центре Физического института им. П.Н. Лебедева Российской Академии наук и в НПО им. С.А. Лавочкина Роскосмоса, в кооперации с рядом российских и международных организаций.

**Предполагаемое время запуска –** 2011 год.

**Задачей проекта** является проведение исследований различных типов объектов Вселенной с рекордно высоким угловым разрешением в сантиметровом и дециметровом диапазонах длин волн. Такое разрешение достигается с помощью **космического радиотелескопа** диаметром 10 м на борту космического аппарата Спектр-Р, работающего совместно с крупнейшими **наземными радиотелескопами** в режиме интерферометра.



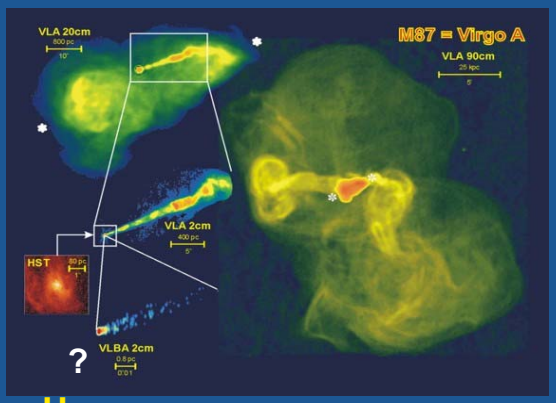
## Основные параметры миссии

| Диапазоны частот [ГГц] | 0,327 | 1,665 | 4,83 | 18 - 25 |
|---|---|---|---|---|
| Ширина полосы, 2 поляризации [МГц] | 2 x 4 | 2 x 32 | 2 x 32 | 2 x 32 |
| Ширина лепестка на базе 350.000 км [микросек] | 540 | 106 | 37 | 7 - 10 |
| Чувствительность 1-σ [мЯн] (GBT, накопление 300 с) | 42 | 4 | 4 | 10 |

## Параметры орбиты

| | |
|---|---|
| Период (переменный) | 7 - 10 дн. |
| Большая полуось | 189 000 км. |
| Начальное наклонение | 51.6°. |
| Измененире высоты перигея [ эволюция орбиты под влиянием притяжения Луны] | 10 000 ÷ 70 000 км. |

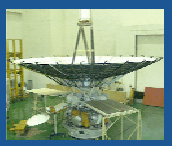
## Рекордно высокое угловое разрешение вплоть до 1 мксек дуги

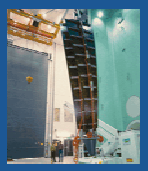



## Исследования с Наземно-Космическим Интерферометром

- Получение изображений различных источников с умеренным и сверхвысоким угловым разрешением во всем диапазоне проекций баз (для непрерывного и линейчатого спектров с измерением поляризации).
- Высокоточное измерение координат источников, их собственных движений и стрктурных вариаций.
- Высокоточное определение параметров орбиты РадиоАстрона.

## Сборка и испытания космического радиотелескопа





## Научная программа Обсерватории «РадиоАстрон»

- Ядра галактик, сверхмассивные черные дыры, горизонт событий, ускорение частиц, предельные яркостные температуры, Фарадеевское вращение, магнитные поля, космические лучи, сверхсветовое движение.
- Космологические эффекты; зависимость различных физических параметров ядер галактик от красного смещения объектов; эффекты темной материи и темной энергии.
- Области формирования звёзд и планетных систем, мазеры и Мегамазеры.
- Черные дыры звездных масс и нейтронные звезды.
- Межзвездная и межпланетная материя.
- Фундаментальная астрометрия и определение параметров высокоточной системы небесных координат.
- Определение параметров высокоточной модели гравитационного поля Земли.

http://www.radioastron.ru

Астрокосмический Центр Физического Института им. П.Н. Лебедева, Российская Академия Наук
ул. Профсоюзная, д. 84/32, Москва 117997, Россия
Тел: +7 495 333-23-78, **http://www.radioastron.ru**