

=====
Астрокосмический центр ФИАН
РадиоАстрон
Информационное сообщение
Номер 8
3 ноября 2011 г.
=====

Испытания космического радиотелескопа в диапазонах 6 и 1.35 см

В октябре 2011 г. были успешно просканированы и получены отклики на радиоизлучение Кассиопеи А, Луны и Юпитера, Крабовидной туманности приемниками диапазонов 6 и 1.35 см. Система наведения и стабилизация Спектр-Р работает штатно, позволяя проводить измерения на этих коротких радиоволнах. Испытания космического радиотелескопа в этих диапазонах длин волн с целью получения высокоточной калибровки продолжаются.

Первые наблюдения мазера космическим радиотелескопом

29 и 30 октября впервые проведены наблюдения космического объекта телескопом Спектр-Р, при которых сброс на землю научной и служебной информации с борта проводился через широкополосный канал передачи данных спутник -- станция слежения и сбора в г. Пущино (ПРАО АКЦ ФИАН). Это мода регистрации данных идентична варианту работы в режиме интерферометра. Проведены наблюдения источника мазерного радиоизлучения W3(OH) в линиях молекулы гидроксила OH на частоте 1665 МГц и в линии водяного пара H₂O 22232 МГц, что соответствует диапазонам научного приемного комплекса Радиоастрон 18 см и 1.35 см, соответственно. Наблюдения проведены в моменты удаления Спектр-Р от Земли 60 и 200 тысяч километров, соответственно.

См. в приложении спектры мазерного излучения W3(OH), полученные на космическом радиотелескопе специалистами Астрокосмического центра ФИАН.

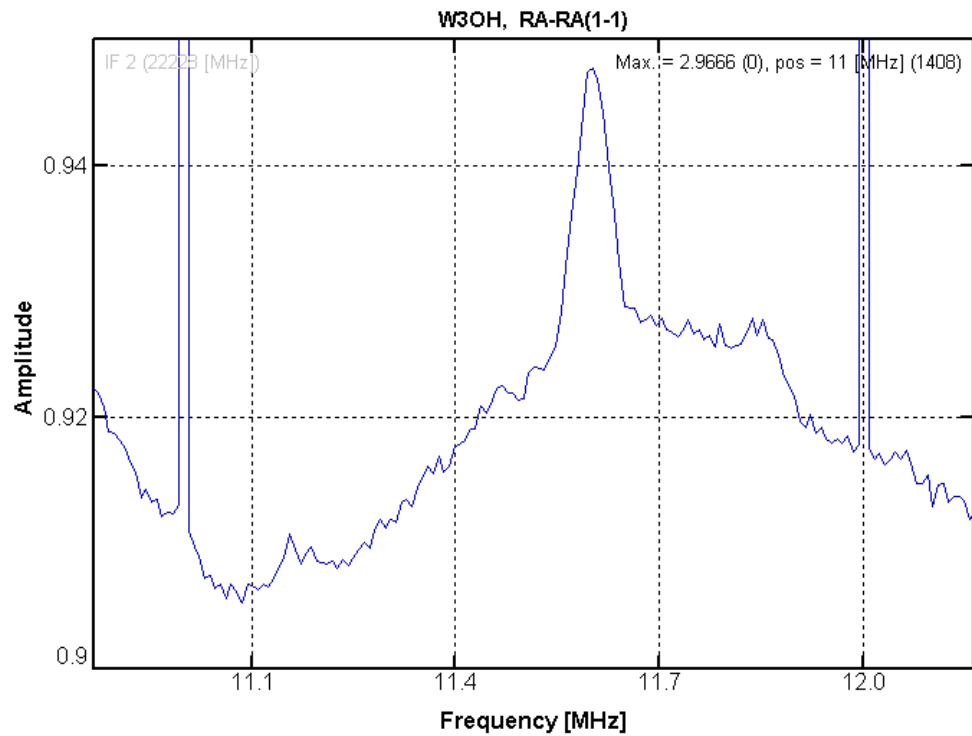
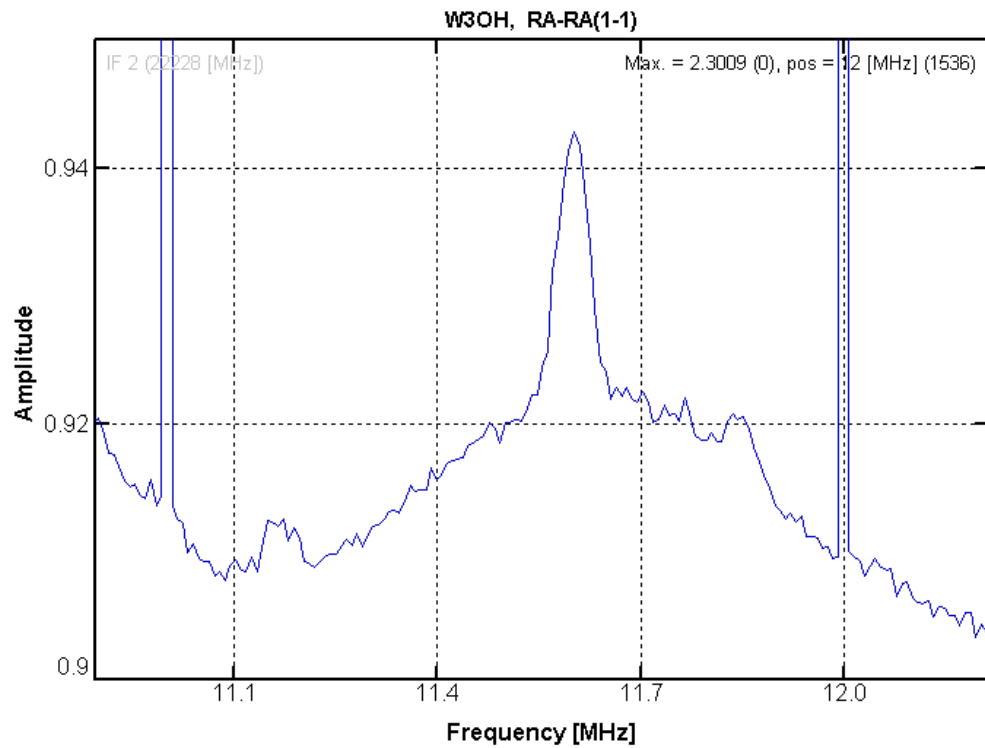
W3(OH) находится на расстоянии два килопарсека в нашей Галактике в области звездообразования, содержащей массивную протозвезду, окруженную газовой-пылевой облаком. Радиоизлучение источника, принятое космическим радиотелескопом было оцифровано бортовым форматом и передано высокоинформативным бортовым радиокомплексом (ВИРК) через остронаправленную антенну на станцию слежения в Пущино, где принятый сигнал был декодирован и записан на штатную систему регистрации научных данных Радиоастрон (RDR). Зарегистрированные данные были переданы по широкополосному каналу в Центр обработки научной информации (ЦОНИ) АКЦ ФИАН. Оперативный анализ данных

подтвердил наличие радиолиний на ожидаемом положении в спектре и с ожидаемой амплитудой как в диапазоне 18 см, так и в диапазоне 1.35 см. Таким образом, проведенный эксперимент подтвердил работоспособность космического плеча наземно-космического интерферометра в полном объеме от наведения КРТ на выбранный источник до передачи и обработки научных данных в ЦОНИ.

На вторую половину ноября запланировано начало работы Радиоастрон в моде наземно-космического интерферометра -- поиск лепестков, то есть получение первой корреляции между сигналами с космического и наземных радиотелескопов.

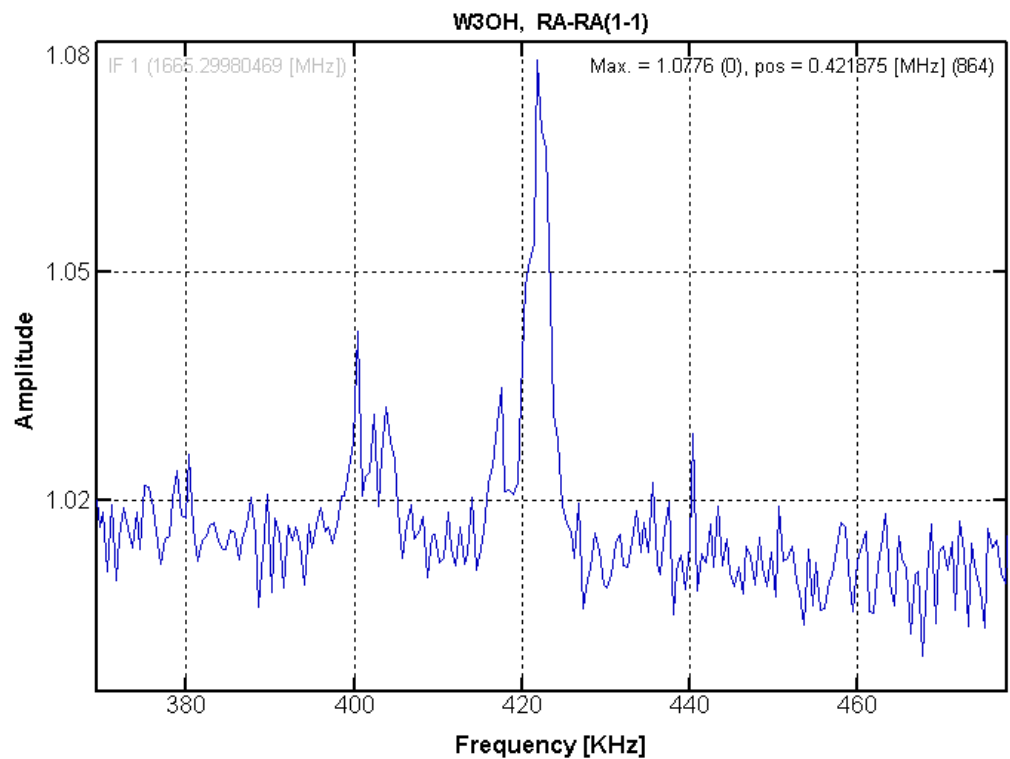
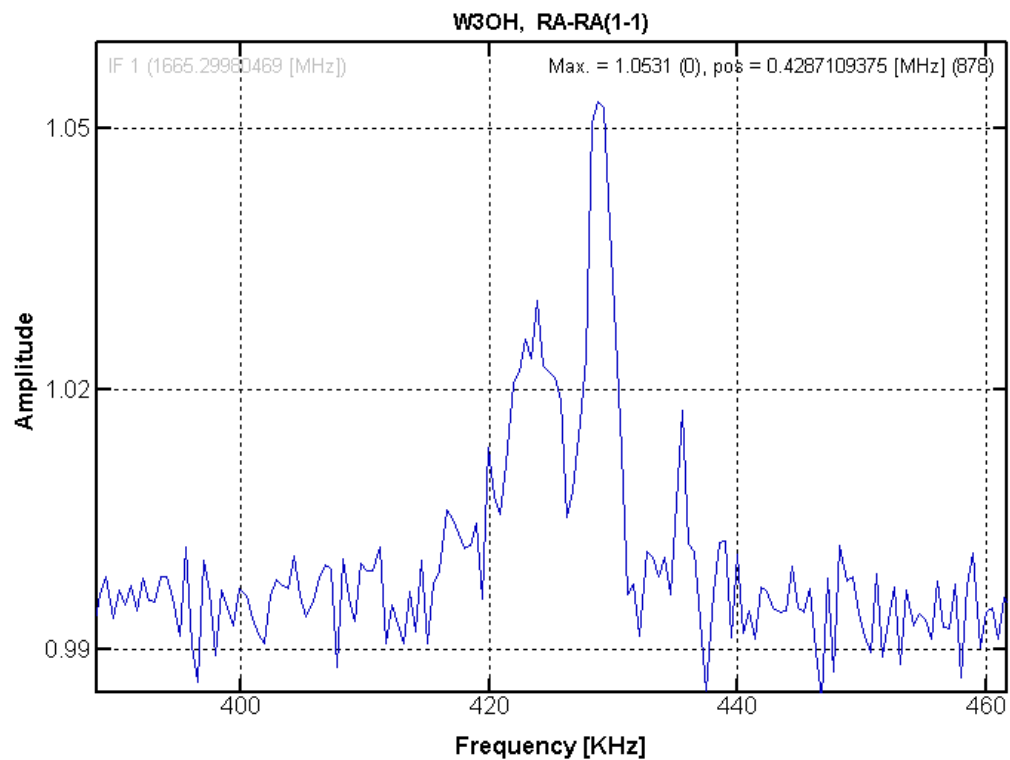
С наилучшими пожеланиями,
Николай Кардашев (nkardash@asc.rssi.ru)
Юрий Ковалев (yuk@asc.rssi.ru)

Для подписки / отписки на рассылку данного информационного сообщения используйте ссылку:
<http://asc-lebedev.ru/index2.php?engdep=22>



30 октября 2011 г., 10:44 UTC

Спектральный отклик приемника 1.35 см орбитального космического радиотелескопа проекта РадиоАстрон. Мазер W3(OH), линия излучения водяного пара (H₂O) для компоненты с лучевой скоростью -50 км/сек: правая (верх) и левая (низ) круговая поляризация. Вертикальная ось: амплитуда в относительных единицах, горизонтальная ось: частота в МГц.



30 октября 2011 г., 08:35 UTC

Спектральный отклик приемника 18 см орбитального космического радиотелескопа проекта РадиоАстрон. Мазер W3(OH), линия излучения гидроксила (OH): правая (верх) и левая (низ) круговая поляризация. Заметна ожидаемая разница в характере спектральных деталей правой и левой поляризации. Вертикальная ось: амплитуда в относительных единицах, горизонтальная ось: частота в МГц.