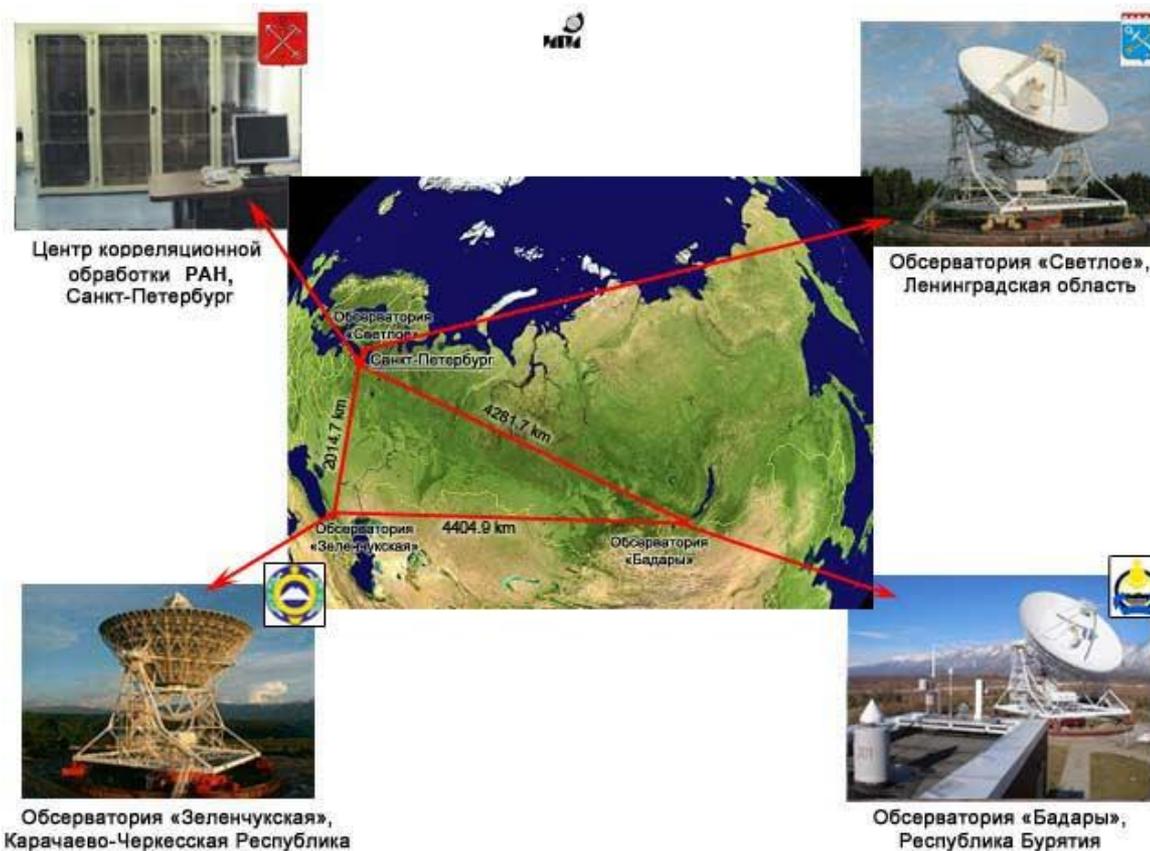


Программное обеспечение для конвейерной обработки мазерных наблюдений на комплексе «Квазар-КВО»

А. Д. Смирнов, А. Е. Мельников, А. Г. Михайлов, М. А. Харинов

Институт прикладной астрономии РАН,
г. Санкт-Петербург, Россия

Разработано программное обеспечение для автоматической обработки спектральных РСДБ наблюдений сети «Квazar-КВО»





С 2012 года проводятся спектральные наблюдения мазеров

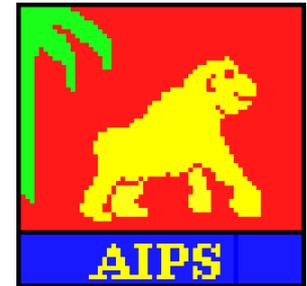
- 18 см – W 75 и W3(OH) в линиях OH
- 1.35 см – W49N и Орион KL в линиях H₂O

В рамках данных программ проводились совместные наблюдения с обсерваториями:

- Симеиз
- Эффельсберг
- Медичина и Ното
- Хартрао



- AIPS – стандартный пакет для обработки радиоинтерферометрических наблюдений
- Предоставляет средства для всех этапов обработки данных
- Имеет ограниченные возможности создания автоматических скриптов





- ParseITongue – модуль для управления AIPS на языке программирования Python
- Позволяет создавать гибкие процедуры для автоматической обработки данных

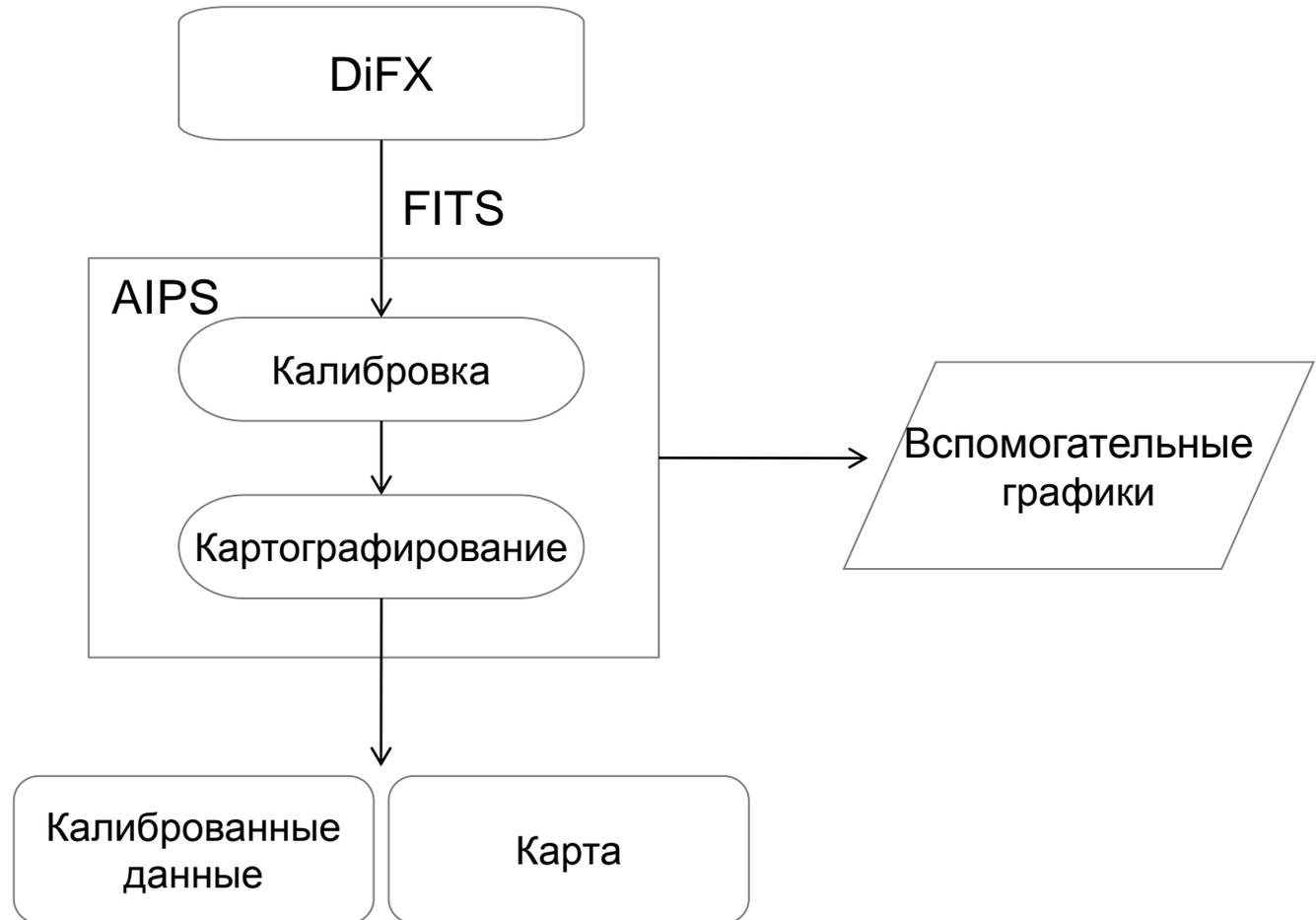


- Процедура для автоматической обработки данных РСДБ наблюдений сети EVN с помощью пакета AIPS
- Позволяет предоставить исследователям уже откалиброванные данные
- Современная версия написана на Python с использованием ParseITongue



- Процедура для автоматической обработки мазерных наблюдений на РСДБ-комплексе «Квазар-КВО»
- Цель: быстрая оценка качества эксперимента и работы оборудования
- Основана на EVN pipeline
- Адаптирована для спектральных данных

Алгоритм работы программы

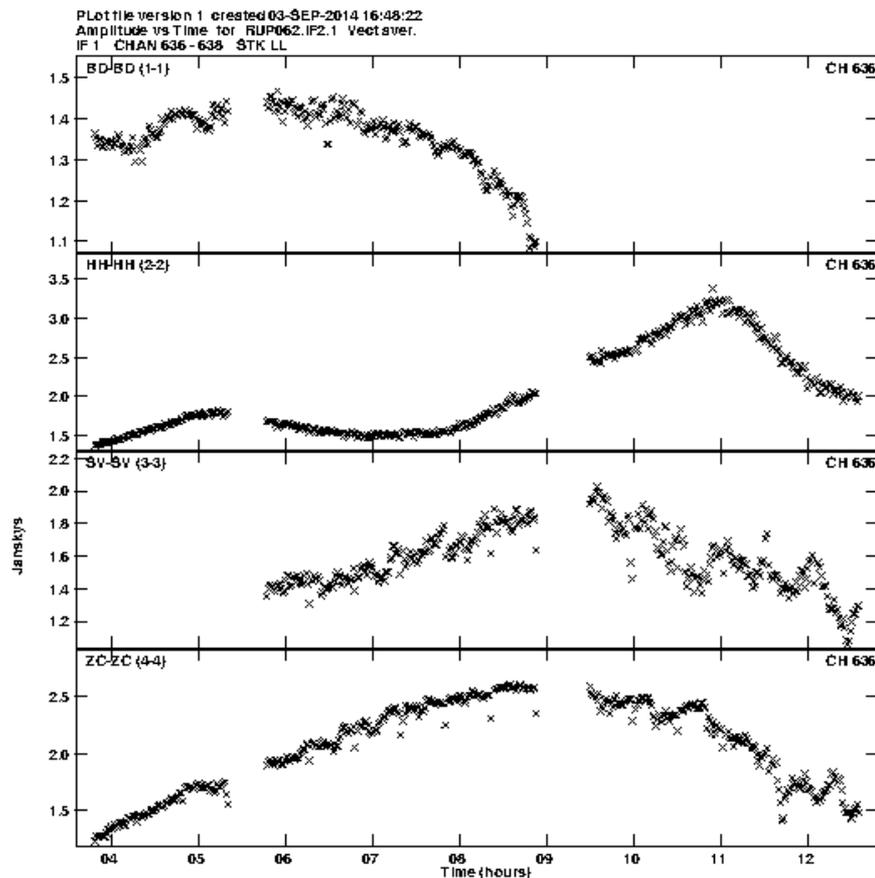




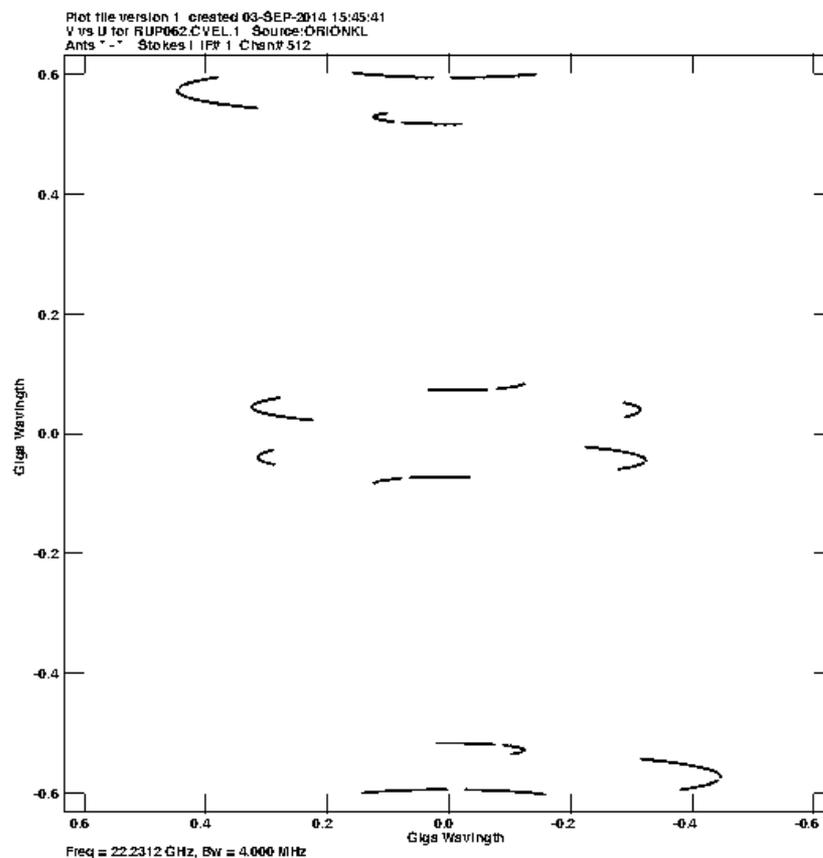
- Коррекция эффекта Допплера
(важно для спектральных наблюдений)
- Амплитудная калибровка
- Фазовая калибровка
- Коррекция полосы пропускания



Сеанс RUP062, 29.06.2014, Орион KL

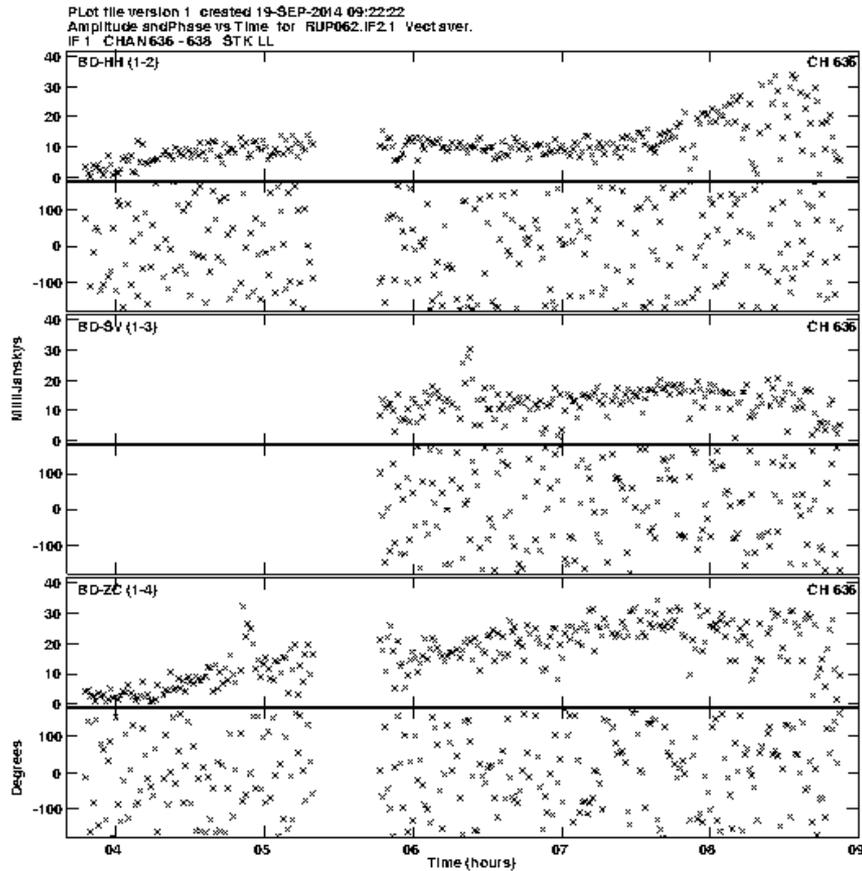


Автокорреляция

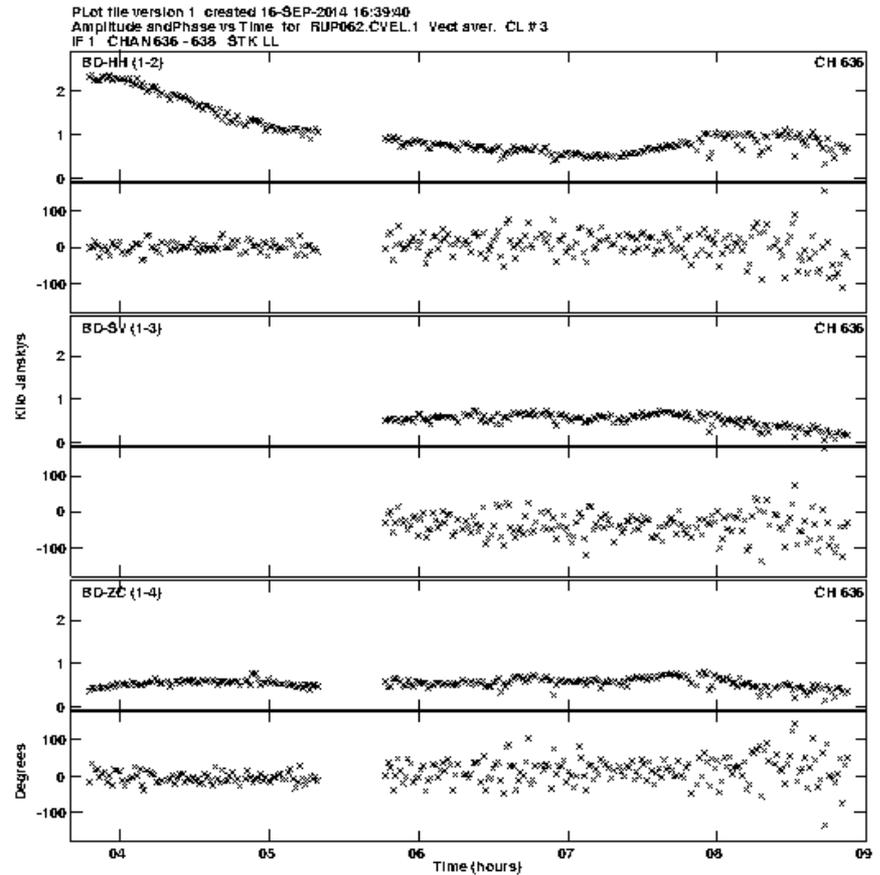


Покрытие (u,v) плоскости

Вспомогательные графики: результаты калибровки

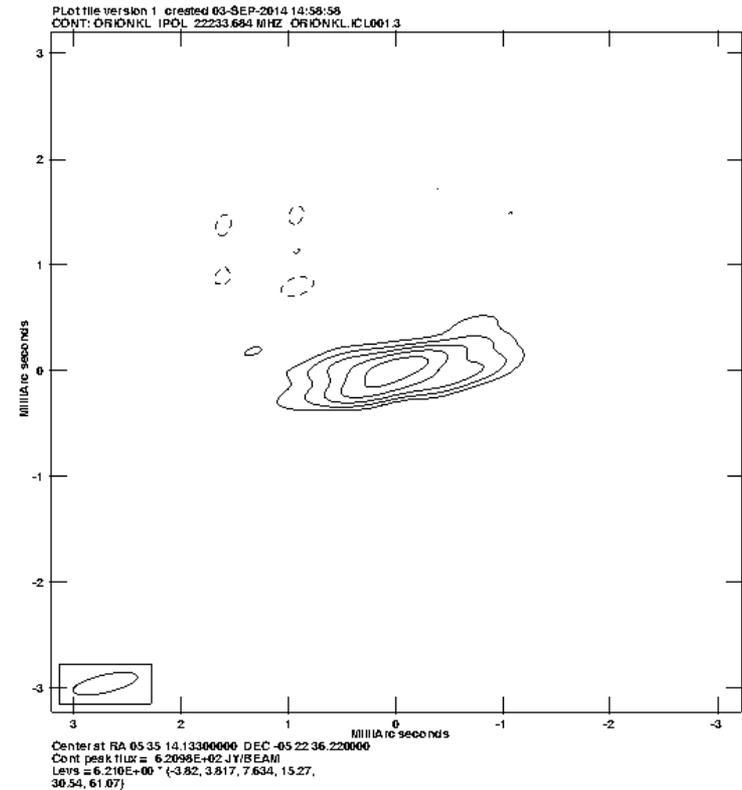
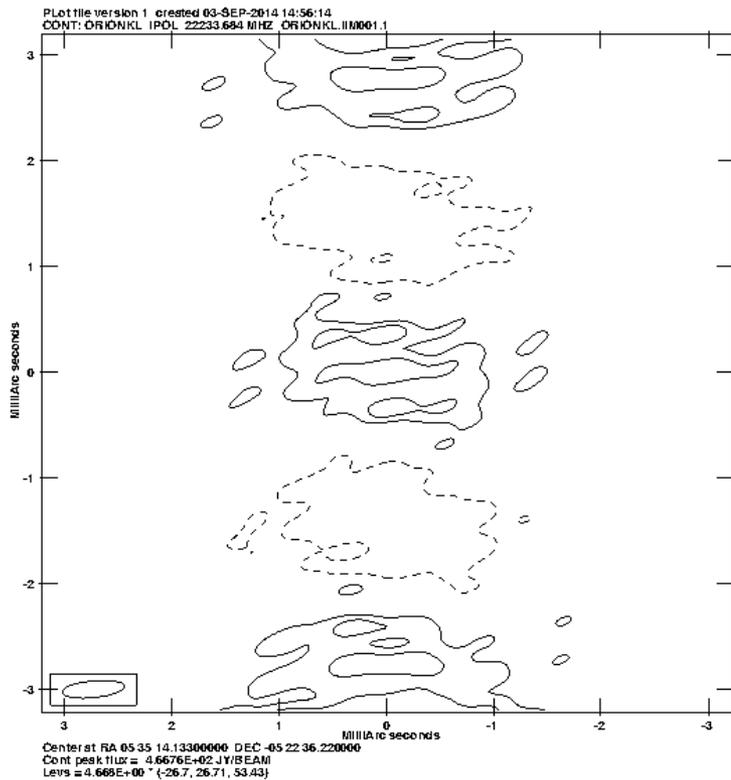


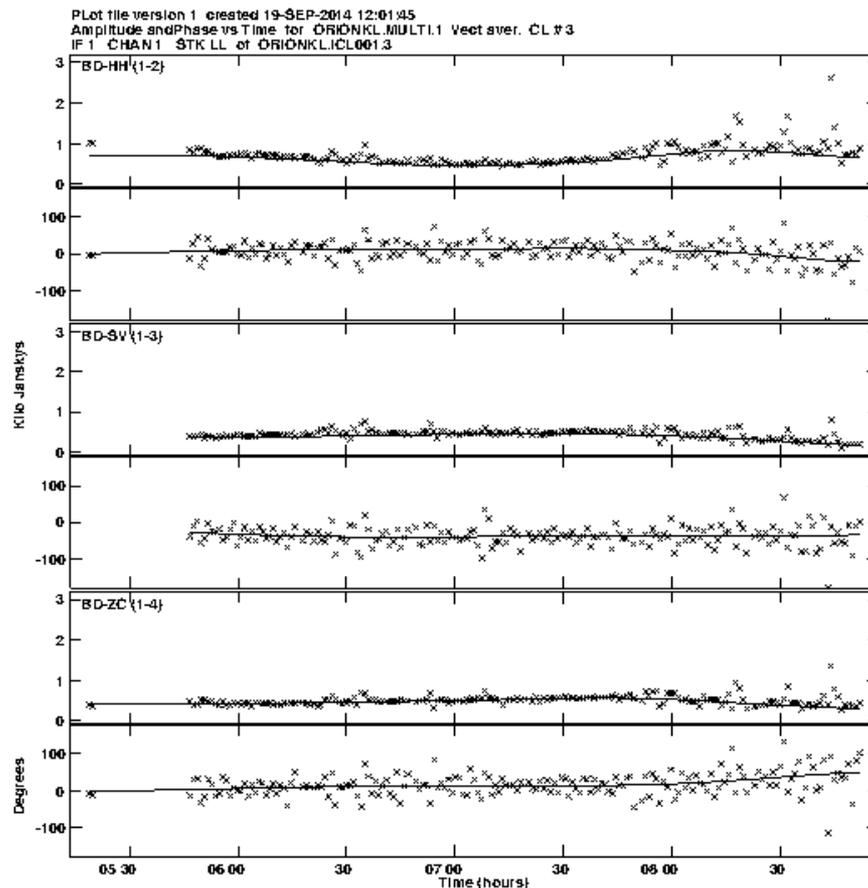
До калибровки



После калибровки

CLEAN + самокалибровка





Модельная и экспериментальная функция видности



- Разработано программное обеспечение для конвейерной обработки лазерных наблюдений на комплексе «Квазар-КВО»
- Обработан сеанс наблюдений RUP062 источника Орион KL

Спасибо за внимание