

1. авторы

Vladimir A. Samodurov, Alexey S. Pozanenko, Alexander E. Rodin, Dmitry D. Churakov, Dmitry V. Dumskij, Evgeny A. Isaev, Andrey N. Kazantsev, Sergey V. Logvinenko, Vasily V. Oreshko, Maxim O. Toropov, and Maria I. Volobueva

Авторский коллектив ИКИ А. Позаненко

2. название

Observations of Transient Phenomena in BSA Radio Survey at 110 MHz

3. ссылка на публикацию (журнал)

Chapter in the book:

Data Analytics and Management in Data Intensive Domains, pp. 130-141, Springer International Publishing (2017).

<http://www.springer.com/gp/book/9783319571348>

4. общая формулировка научной проблемы и ее актуальность

Поиск радио-транзиентов

5. конкретная решаемая задача и ее значение

Поиск транзиентов в обзоре БСА ПРАО АКЦ ФИАН.

6. используемый подход, его новизна и актуальность

В Пушинской радиоастрономической обсерватории АКЦ ФИАН находится один из наиболее чувствительных радиотелескопов на частоте 110 МГц – БСА (Большая Сканирующая Антенна). Начиная с 2012 г. на БСА ФИАН стартовали непрерывные круглосуточные наблюдения на многолучевой диаграмме в полосе 109-112 МГц. Сейчас используются 96 лучей на склонениях от –8 до +42 градуса. Число частотных полос – от 6 до 32; постоянная времени 0,1 с и 0,0125 с. В режиме приема 32 полос с постоянной времени 0,0125 с за сутки регистрируется 87.5 Гбайт. Эти данные дают большие возможности, как для краткосрочного, так и для долгосрочного мониторинга различных классов ярких радиоисточников (в том числе радиотранзиентов различной природы), мониторинга ионосферы Земли, межпланетной и межзвездной плазмы, поиска и мониторинга различных классов радиоисточников. Для структурирования большого количества данных наблюдений и для систематизации их обработки была создана специализированная база данных (http://astro.prao.ru/cgi/out_img.cgi).

7. полученные результаты и их значимость

В работе приведены методы выделения импульсных (транзиентных) явлений из базы данных и первые результаты такой обработки. При помощи базы данных выделено 83096 индивидуальных импульсных событий (на отрезке июль 2012 -

октябрь 2013), которые могут соответствовать пульсарам, мерцающим источникам и быстрым радиотранзиентам. В результате создана однородная выборка импульсных явлений для последующего проведения статистического анализа обнаруженных событий.