Stars-2025-Activity017

Оптические вспышки в окрестностях Солнца: исследование звезд в пределах 30 парсек из каталога eРОЗИТА/СРГ по данным наблюдений TESS

Марк А. Горбачев[1,2], Ильфан Ф. Бикмаев[1,2], Ирек М. Хамитов[1,2], Марат Р. Гильфанов[3,4], Рашид А. Сюняев[3,4], Павел С. Медведев[3]

[1] Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia, Russia
[2] Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Russia
[3] Space Research Institute, Russian Academy of Sciences, Russia
[4] Max Planck Institut for Astrophysik, Karl-Schwarzschild-Str. 1, 85741 Garching, Germany, Germany

mgorbachev17@gmail.com

Каталог рентгеновских источников, обнаруженных телескопом eРОЗИТА в ходе 4-х обзоров всего неба содержит значительное количество звезд нашей Галактики. Оптическое отождествление рентгеновских источников eРОЗИТА выполнено по сопоставлению с каталогом GAIA DR3. В работе рассматривается область в пределах 30 парсек, на восточном галактическом полушарии, за обработку данных которого отвечает российский консорциум телескопа eРОЗИТА (около 5 тысяч звезд с l от 0˚ до 180˚). Для исследования оптической вспышечной активности рентгеновской выборки были использованы данные космической обсерватории TESS. Реализация таких проектов, как TESS, открывает перед нами новые возможности, позволяя практически непрерывно вести наблюдения за звездами на протяжении длительного периода времени с высоким временным разрешением, а большой объем накопленных данных наблюдений TESS позволяет проводить различные статистические исследования.

Звездные вспышки являются наиболее яркими представителями множества различных явлений, обусловленных магнитной активностью звезд. Анализ доступных кривых блеска TESS с 120-секундным временным разрешением позволил выделить более 5000 оптических вспышек на 698 звездах с рентгеновской активностью. В тоже время в выборке из 929 звезд с рентгеном ниже порога чувствительности eРОЗИТА выделено менее 1000 событий. Диапазон энергий зафиксированных оптических вспышек лежит в пределах от 10^{30} до 10^{35} Эрг.

В докладе будут показаны результаты анализа выделенных вспышек и продемонстрированы наиболее типичные из них, а также результаты сравнения вспышечной активности рентгеновских звезд и выборки звезд ниже чувствительности телескопа eРОЗИТА.

This research has been supported by:

1. "РНФ", grant № 23-12-00292