

Работа С.А. Гребенева
«Спектроскопическое исследование оптического спутника быстрого рентгеновского транзientа IGR J17544-2619 по наблюдениям на 1.5-м телескопе РТТ-150»,
выдвигаемая на конкурс научных работ ИКИ РАН за 2016 г.

Одно из важнейших достижений обсерватории гамма-лучей ИНТЕГРАЛ - открытие ранее неизвестной популяции галактических рентгеновских двойных систем, так называемых "быстрых рентгеновских транзientов". Это системы, состоящие из нейтронной звезды с сильным магнитным полем (рентгеновского пульсара) и сверхгиганта раннего спектрального класса. До их открытия было известно всего несколько рентгеновских двойных со сверхгигантами. Все это были квазипостоянные рентгеновские источники, излучающие за счет аккреции из звездного ветра сверхгиганта, как для таких систем и ожидается. Было не понятно, почему их так мало.

С открытием "быстрых транзientов" число систем со сверхгигантами заметно возросло и уже достигает нескольких десятков. Согласно предложенной нами модели "быстрых транзientов", причина, почему постоянно излучающих систем со сверхгигантами наблюдается так мало, заключается в действии центробежного барьера на границе магнитосферы нейтронной звезды ("эффект пропеллера"), останавливающего аккрецию, а вспышки быстрых транзientов связаны с кратковременным преодолением этого барьера из-за локального повышения плотности или уменьшения скорости звездного ветра. Хотя качественно модель хорошо объясняет наблюдаемое явление, для ее количественной проверки необходимо надежное определение орбитальных и других параметров двойной системы у ряда "быстрых транзientов", что является довольно сложной задачей.

Представленная на конкурс работа как раз посвящена изучению оптической звезды-спутника одного из эталонных "быстрых рентгеновских транзientов", источника IGR J17544-2619, с целью определения физических и орбитальных параметров его системы методами доплеровской спектроскопии. В работе, основанной на многолетних наблюдениях источника на телескопе РТТ-150, надежно определен период и другие орбитальные параметры системы, измерена функция масс и масса оптической звезды. Полученные значения хорошо согласуются с предложенной моделью "быстрых транзientов".

И.Ф.Бикмаев, Е.А.Николаева, В.В.Шиманский, А.И.Галеев, Р.Я.Жучков, Э.Н.Иртуганов, С.С.Мельников, Н.А.Сахибуллин, С.А.Гребенев, Л.М.Шаринова "Спектроскопическое исследование оптического спутника быстрого рентгеновского транзientа IGR J17544-2619 по наблюдениям на 1.5-м телескопе РТТ-150", Письма в Астрономический журнал, 2017, т. 43, № 2-3, в печати.