**Моделирование вспышки 2021 года рентгеновской новой 4U 1543-47**

**Хадарцев Арсений Олегович**

Студент

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия*

*E–mail:* *arsen.khadartsev@gmail.com*

Настоящая работа посвящена исследованию двойной рентгеновской системы 4U 1543 — 47. Эта система относится к классу маломассивных рентгеновских двойных систем (ММРД). В ММРД один из компонентов — компактный объект (черная дыра (ЧД) или нейтронная звезда (НЗ)), а второй — звезда позднего спектрального класса. Зачастую в ММРД происходит аккреция вещества с “обычной” звезды на компактный объект. В ходе своей эволюции “обычная” звезда увеличивает свой радиус и заполняет полость Роша, после чего вещество с “обычной” звезды начинает перетекать на ЧД. Тем не менее, это вещество обладает ненулевым моментом импульса, из-за чего вещество не падает на ЧД, а образует аккреционный диск вокруг ЧД.

Аккреция вещества из диска на компактный объект происходит из-за вязкого трения. За счет вязкого трения внутренние слои теряют момент импульса. Один из механизмов вязкости — молекулярная вязкость. При этом частицы в потоке сталкиваются, обмениваясь моментами. Однако молекулярной вязкости недостаточно для объяснения характерного времени эволюции дисков [1]. Принято считать, что быстрая эволюция и высокий темп аккреции вызваны турбулентной вязкостью. В качестве модели турбулентной вязкости в литературе была предложена модель α диска, в которой введен безразмерный параметр α, характеризующий скорость передачи момента импульса [2][3].

В ходе данного исследования вспышки 2021 года ММРД 4U 1543 — 47 были найдены значения темпа аккреции для нескольких точек, найдены параметры системы (в том числе коэффициент α), описывающие вспышку 2021 года, а также получены зависимости темпа аккреции, радиуса аккреционного диска, эффективную температуру на внешней границе диска и температуру облучения на внешней границе диска от времени при заданных параметрах.

**Литература**

1. D. Lynden-Bell. Galactic Nuclei as Collapsed Old Quasars. ,223(5207):690–694, August 1969.
2. N. I. Shakura. Disk Model of Gas Accretion on a Relativistic Star in a Close Binary System. ,49:921, October 1972.
3. N. I. Shakura and R. A. Sunyaev. Black holes in binary systems. Observational appearance. ,24:337–355, January 1973.