

**Работа авторов: А. Е. Штыковского, А. А. Лутовинова, В. А. Арефьева,
С. В. Молькова, С. С. Цыганкова, М. Г. Ревнивцева**

«Наблюдения рентгеновского пульсара LMC X-4 обсерваторией NuSTAR: ограничение на величину магнитного поля и томография системы в линии железа», выдвигаемая на конкурс научных работ ИКИ РАН за 2017 г.

Проведен детальный анализ широкополосного спектра излучения источника в диапазоне 3–79 кэВ и показано, что модель комптонизированного излучения наиболее точно описывает спектр источника. Получены высокоточные спектры, соответствующие разным фазам цикла собственного вращения нейтронной звезды, и проведено исследование эволюции спектральных параметров в зависимости от фазы. Показано отсутствие циклотронной линии поглощения в спектре пульсара в диапазоне 5–55 кэВ, что позволило наложить ограничение на величину магнитного поля нейтронной звезды: $B < 3 \times 10^{11}$ Гс или $B > 6.5 \times 10^{12}$ Гс. Произведена оценка величины магнитного поля по спектру мощности пульсара: $B \sim 3 \times 10^{13}$ Гс. Определена задержка между максимумами излучения и эквивалентной ширины флуоресцентной линии железа, связанная с временем пролета фотонов между излучающими областями вблизи нейтронной звезды и областью, где происходит формирование линии. Показано изменение профиля эквивалентной ширины линии железа в различных орбитальных фазах. Высказано предположение, что формирование линии происходит в струе втекающего вещества, или в месте взаимодействия струи с внешними краями аккреционного диска.

Штыковский и др. «Наблюдения рентгеновского пульсара LMC X-4 обсерваторией NuSTAR: ограничение на величину магнитного поля и томография системы в линии железа», *Письма в астрономический журнал*, 2017, том 43, № 3, с. 203–213