Название профиля: Физика и астрономия, 01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия

1. Уровень (тип) работы:
Диссертационная работа на соискание степени *кандидата физ.-мат. наук*.

2. Тема:
Популяции аккрецирующих белых карликов с термоядерным горением водорода на их поверхности в ближайших галактиках

3. Цель работы:
Исследование популяций аккрецирующих белых карликов с термоядерным горением водорода на их поверхности в ближайших галактиках по данным спутника Chandra. Сравнение с синтетическими моделями их эволюции. Уточнение моделей формирования их спектров. Определение их вклада в интегральное излучение родительской галактики и ионизацию межзвездной среды.

4. Краткое представление:
Аккрецирующие белые карлики являются одними из кандидатов в предшественники сверхновых типа Ia. Исследование популяции этих источников и сравнение с теоретическими моделями позволяют лучше понять природу этих источников и уточнить существующие модели. Аккрецирующие белые карлики могут быть мощными источниками мягкого и сверх-мягкого рентгеновского и экстремального ультра-фиолетового излучения. В зависимости от темпа аккреции на поверхности белого карлика может происходить стабильное термоядерное горение водорода. В этом случае белый карлик будет наблюдаться как сверхмягкий рентгеновский источник с температурой ~100-150 эВ. При меньших темпах аккреции горение водорода неустойчиво, что приводит к возникновению феномена классических и рекуррентлых новых. Рентгеновское послесвечение новых также наблюдается в мягком рентгеновском диапазоне. Наблюдения в рентгеновском диапазоне со спутника Chandra позволяют обнаружить и исследовать популяции аккрецирующих белых карликов в ближайших галактиках, исследовать их эволюцию и роль в производстве сверхновых типа Ia, а также физику термоядерного горения водорода на поверхности белого карлика и формирование спектров их излучения.

5. Основные установки и программное обеспечение (экспериментальная часть):
Архивные рентгеновские данные спутника Chandra, наблюдательные данные обсерватории "Спектр-Рентген-Гамма" (запуск на орбиту в 2019 году), персональные компьютеры с необходимым программным обеспечением.

6. Результаты:
Подготовка публикаций в рецензируемых отечественных и международных научных изданиях. Представление докладов на конференциях. Оформление и защита кандидатской работы.

7. Желаемые знания и навыки, образование:
Опыт работы с данными рентгеновских телескопов.

8. Требуемое время:
4 Года

9. Руководители работы:
д-р ф.-м.н, зав. каф. Бикмаев И.Ф., и д-р ф.-м.н, член-корр. РАН Гильфанов М.Р.

10. Контактный телефон и адрес электронной почты:

8987 28 46 732 , ilkham95@yandex.ru