

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Аспирант Топчиева Анастасия Павловна

(фамилия имя отчество)

Тема: Морфология и эволюция инфракрасных кольцевых туманностей вокруг
областей ионизованного водорода

Научный руководитель: Д. З. Вибе

Актуальность:

В работе проведено исследование излучения галактических областей ионизованного водорода, которые тесно связаны с образованием массивных звёзд. Изучено также влияние излучения галактических областей ионизованного водорода на межзвёздную среду в Галактике. Тема звездообразования, и, в особенности, массивных звёзд, является сейчас весьма актуальной благодаря наличию современных наблюдательных инструментов, позволяющих получать высококачественные изображения галактических областей звездообразования в инфракрасном и радио диапазонах. Накопление большого объёма информации делает особенно актуальными как задачу поиска различных корреляций между параметрами межзвёздного вещества (газа и пыли), так и задачу моделирования эволюции таких объектов. Соответственно, отбор объектов, обладающих определёнными свойствами, и определение их физических и морфологических параметров из наблюдений служат необходимым связующим звеном между реальными астрономическими объектами и их теоретическими моделями.

Оригинальность и глубина проработки разделов:

Квалификационная работа состоит из трёх разделов, первый из которых имеет обзорный характер и посвящён, главным образом, созданию списка объектов (инфракрасных кольцевых туманностей - ИККТ) для дальнейшего исследования и определения их морфологических признаков. Описаны критерии выбора объектов для созданного каталога и процесса определения вносимых в каталог параметров этих объектов. Второй раздел посвящён компиляции и анализу фотометрических параметров отобранных объектов в инфракрасном и радио диапазонах. Автором выявлены закономерности в отношениях инфракрасных потоков и определены свойства пыли исходя из значений потоков. В третьем разделе показано как по излучению туманностей оцениваются температуры центральных звёзд, ответственных за возникновение туманностей, и рассматривается связь между параметрами объектов и их центральными звёздами. Во всех разделах подробно и ясно представлен процесс обработки данных. Каждый из разделов

диссертационной работы представляет собой оригинальный текст, посвящённый собственным результатам автора, полученным в ходе работы над перечисленными выше основными задачами диссертационной работы. Замечания по поводу глубины проработки представлены ниже.

Общая грамотность и качество оформления работы:

Работа написана хорошим и ясным языком, хотя временами текст несколько перегружен терминологией.

Вопросы и замечания:

Существенных вопросов по работе нет. В качестве замечания следует отметить необходимость более детальной проработки литературы.

Общая оценка работы: В работе рассмотрены свойства галактических зон ионизованного водорода, определены их морфологические свойства и потоки излучения от объектов на разных длинах волн. Составлен каталог областей НII правильной формы, подходящих для сравнения с гидродинамическими моделями, и получены физические параметры, такие как плотность электронов, температура центрального источника, содержание ПАУ. Важным результатом работы является выборка объектов, которые могут быть использованы при химико-динамическом моделировании ИККТ, так как в данной выборке представлены цепочки ИККТ, находящихся на различных стадиях эволюции. Соответственно, набор собранных данных для 99 ИККТ является инструментом, пригодным для качественной диагностики условий в областях образования массивных звёзд и фундаментом для теоретических исследований.

Работа выполнена на высоком профессиональном уровне и заслуживает отличной оценки.

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. Шематович В. И.

Должность Зав. отделом исследований Солнечной системы

Место работы Институт астрономии РАН

Уч. звание _____

Уч. степень д. ф.-м. н.

Подпись _____



Дата