

ОТЗЫВ
официального рецензента на диссертационную работу
Жұмахановой Гүлнұр Дүйсенғалиқызы на тему «Профили тёмной материи в галактических балджах и гало»,
предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
«6D061100 – Физика и астрономия».

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Результаты исследования, представленные в диссертации, полностью соответствуют приоритетным направлениям науки. Диссертация Жұмахановой Г.Д. соответствует приоритетному направлению развития науки «Научные исследования в области естественных наук», по подприоритету «Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии».
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Полученные в диссертации результаты имеют теоретическую и практическую значимость в исследуемой области. Важность полученных результатов хорошо раскрыта.
3.	Принцип самостоятельности и	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Стоит отметить высокий уровень самостоятельности автора диссертационной работы, что полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертанту.

4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: <u>1) Обоснована;</u> 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Исследования, выполненные в диссертационной работе Жұмахановой Г.Д. актуальны. Диссертация состоит из введения, 5 разделов, заключения и списка использованных библиографических источников. Все разделы характеризуются последовательной связью и подчинены конкретному решению поставленных задач.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: <u>1) Отражает;</u> 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Каждый из разделов посвящен решению задач, формулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате исследования.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: <u>1) соответствуют;</u> 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цели и задачи полностью соответствуют теме диссертационной работы.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: <u>1) полностью взаимосвязаны;</u> 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы и научные положения в диссертационной работе взаимосвязаны, обладают единством идей, цели, задач и полученных результатов.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: <u>1) критический анализ есть;</u> 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Новые решения, предлагаемые в диссертационной работе Жұмахановой Г.Д. теоретически обоснованы и коррелируют с наблюдательными данными.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? <u>1) полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные результаты и положения диссертации являются новыми. При выполнении диссертационной работы впервые детально исследованы: - профили плотности гало тёмной материи , с вычислением их основных параметров;

			<p>- вычислено ненулевое уравнение состояния тёмной материи в галактике Млечный Путь</p> <p>- вычислена скорость звука в тёмной материи галактики Млечный Путь</p> <p>- построены траектории движения в ядре галактики Млечный Путь</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Полученные Жумахановой Г.Д. результаты и выводы являются новыми и обоснованными.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Основные выводы, представленные в диссертационной работе Жумахановой Г.Д., с научной точки зрения обоснованы достаточно хорошо. Для их обоснования используются уравнения гидростатического равновесия, всемирный закон тяготения и второй закон Ньютона.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Основные выводы диссертационной работы доказаны, этому свидетельствует публикация результатов в высокорейтинговом журнале входящий в первый квартиль базы данных Web of Science.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>7.1 Положения, выносимые на защиту, доказываются результатами, представленными в диссертации.</p> <p>7.2 нет</p> <p>7.3 Положения, выносимые на защиту, являются новыми.</p> <p>7.4 Широкий</p> <p>7.5 Основные результаты диссертации представлены в 13 научных работах (4 статьи, 9 тезисов), в том числе 1 статья</p>

		<p>7.3 Является ли новым? <u>1) да;</u> 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; <u>3) широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье? <u>1) да;</u> 2) нет</p>	<p>в журнале, индексируемом в базе данных Scopus и 2 – в изданиях, рекомендованных КОКСОН РК.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана <u>1) да;</u> 2) нет</p>	Да
		<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: <u>1) да;</u> 2) нет</p>	Да
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): <u>1) да;</u> 2) нет</p>	Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности в диссертационной работе доказаны собственными исследованиями и подтверждены теоретически, которые коррелируют с наблюдательными данными.
		<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	Основные важные утверждения подтверждены в диссертационной работе Жұмахановой Г.Д. 156 ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, а также приводятся ссылки на собственные публикации.

		8.5 И использованные источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Список литературных источников в диссертационной работе насчитывает 156 научных и актуальных источников, которых вполне достаточно для проведения аналитического литературного обзора по теме диссертации.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Да
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Да
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Полностью новые
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма среднее.

Тем не менее, к диссертационной работе имеется ряд замечаний, несущих рекомендательный характер.

1. Исследованные феноменологические модели для функции распределения темного вещества методом фитирования параметров и комбинирования позволяют описать распределение темного вещества в нашей галактике, однако не проливают свет на природу темного вещества. Имеет смысл найти универсальную формулу распределения темного вещества, которую одновременно можно было бы применить к определенному типу галактик.
2. В диссертации не имеется детальное приложение исследуемой зависимости скорости распространения звука от радиального расстояния для тёмной материи с ненулевым давлением. Непонятно, откуда появляется ненулевое давление у темного вещества, которое не проявляет никакого взаимодействия, кроме гравитационного.
3. Научные результаты, полученные в диссертации, носят описательный характер, было бы интереснее получить и обсуждать научные результаты, несущие предсказательный характер.

Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD), доктора по профилю.

В целом, диссертационная работа Жумахановой Г.Д. «Профили тёмной материи в галактических балджах и гало» выполнена на высоком научном уровне, представляет собой законченную самостоятельную научно-исследовательскую работу, по содержанию и оформлению соответствует требованиям, предъявляемым Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК к PhD диссертациям, а ее автор Жумахановой Гүлнұр Дүйсенғалиқызы несомненно заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D061100 – Физика и астрономия».

Официальный рецензент:

Астрономический институт им. Улугбека,
г. Ташкент, Узбекистан
Зав. Отдела теоретической астрофизики
д.ф.-м.н., профессор



Ахмедов Б.Ж.
30 мая 2022 года