

**ОТЗЫВ**  
**официального рецензента на диссертационную работу**  
**Сагидуллаевой Жанны Муратбековны на тему «Локальные и нелокальные интегрируемые спиновые системы с самосогласованными потенциалами», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060400 - Физика».**

№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	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: <u>Полностью соответствует</u></p> <p>1) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u></p> <p>2) <u>Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</u></p> <p>3) <u>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u></p>	<p>Диссертационное исследование соответствует приоритетному направлению «Научные исследования в области естественных наук», утвержденного Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан от 29 апреля 2020 г.</p> <p>Диссертация выполнена в соответствии с планами научно-исследовательских работ по проектам, финансируемым из государственного бюджета по грантам:</p> <p>1. 0893/ГФ4 «Исследование обобщенного уравнения Ландау-Лифшица с самосогласованными источниками и его интегрируемых редукций» 2015-2017 гг (рук.Нугманова Г.Н.).</p> <p>2. AP08857372 «Исследование связи геометрии поверхностей/ многообразий и интегрируемых нелинейных эволюционных уравнений» 2020-2022 гг. (рук.Нугманова Г.Н.).</p> <p>3. AP14972423 «Исследование некоторых интегрируемых локальных и нелокальных обобщенных спиновых</p>

			систем» (грантовое финансирование исследований молодых ученых по проекту «Жас ғалым» на 2022-2024 г.) рук. Сагидуллаева Ж.М.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> /не раскрыта	Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку, поскольку в ней получены новые результаты в теории солитонов. Важность представленной работы заключается в том, что в ней изучены механизмы появления солитонов в одномерных магнетиках.
3.	Принцип самостоятельности и	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Автор проявил высокий уровень самостоятельности в диссертационном исследовании, анализе и обработке полученных результатов, самостоятельно выполнила все необходимые вычисления.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертационной работы обоснована в достаточной мере. Исследование локальных и нелокальных спиновых моделей в рамках теории солитонов активно изучается в мировых научных сообществах, что подтверждается публикациями в высокорейтинговых журналах.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации. Цели и задачи исследования, объект и методы исследования, положения, выносимые на защиту, результаты и выводы согласованы между собой и соответствуют теме диссертации.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют;	Цели и задачи диссертации соответствуют теме исследования и полностью раскрывают основные

		<p>3) не соответствуют</p> <p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <p>1) <u>полностью взаимосвязаны;</u></p> <p>2) взаимосвязь частичная;</p> <p>3) взаимосвязь отсутствует</p>	<p>аспекты исследования.</p> <p>Полученные выводы и научные результаты, представленные в диссертации, взаимно связаны и дополняют друг друга. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников. Во введении обоснована актуальность исследования, а также представлены цель, задачи, объект и методы исследовательской работы. Сформулированы научная новизна и практическая значимость исследования, а также основные положения, которые подлежат защите. Освещена взаимосвязь данной работы с научно - исследовательскими проектами и апробацией на конференциях.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <p>1) <u>критический анализ есть;</u></p> <p>2) анализ частичный;</p> <p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</p>	<p>Выводы, приведенные в диссертации, представляют собой оригинальные результаты, вытекающие из тщательного теоретического анализа. Каждый раздел включает в себя собственные заключения, а окончательные суммирующие выводы представлены в заключительной части работы.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения 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>Научные выводы, вытекающие из исследования, являются совершенно новыми в контексте изучаемых объектов и получены впервые.</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>В диссертации представлены оригинальные выводы в сфере исследования интегрируемых спиновых моделей.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p>	<p>Решения являются полностью новыми и обоснованными.</p>

		1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Основные выводы хорошо обоснованы и коррелируют с результатами публикаций других авторов.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) нет 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u> 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ; 2) нет	Положение №1. Коэффициент $a$ в обобщенном уравнении Ландау-Лифшица с самосогласованным потенциалом влияет на поведение компонент спинового вектора $S_3$ и потенциала $W_3$ , с увеличением данного коэффициента наблюдается увеличение амплитуды потенциала. 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 7.2 Является ли тривиальным? 2) нет 7.3 Является ли новым? 1) да; 7.4 Уровень для применения: 3) широкий 7.5 Доказано ли в статье? 1) да;  <b>Положение №2.</b> Полученная новая спиновая система, калибровочно-эквивалентная обобщенному уравнению типа нелинейных уравнений Шредингера, описывает движение вектора намагниченности в ферромагнетиках; в нелокальном случае спиновая матрица $S$ не является эрмитовой и обладает $PT$ – симметрией

			<p>вида <math>S(t, x) = \sigma_3 S^\dagger(t, -x) \sigma_3</math>, а для локального случая <math>S</math> – эрмитова.</p> <p>7.1 Доказано ли положение? 1) доказано;</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да;</p> <p>7.4 Уровень для применения: 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да;</p> <p><b>Положение №3. Расширенный</b></p> <p>обобщенный метод <math>\left(\frac{G'}{G^2}\right)</math>-разложения позволяет находить решения нелинейных эволюционных уравнений как с постоянными, так и с переменными коэффициентами, тогда как базовый метод <math>\left(\frac{G'}{G^2}\right)</math>-разложения можно использовать только с постоянными коэффициентами.</p> <p>7.1 Доказано ли положение? 1) доказано;</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да;</p> <p>7.4 Уровень для применения: 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да;</p>
--	--	--	---

8.	Принцип достоверности источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана 1) <u>да</u> ; 2) нет	Выбор методологии обоснован и методология достаточно подробно описана в работе. В диссертационной работе использованы современные методы теории солитонов: метод преобразования Дарбу, билинейный метод Хироты и обобщенный метод $\left(\frac{G'}{G^2}\right)$ -разложения.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Визуализация и графики полученных решений построены с помощью программных пакетов Maple и Wolfram Mathematica.
		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): 1) <u>да</u> ; 2) нет	Все теоретические выводы, изложенные в диссертационной работе, проверялись дополнительными оценками и вычислениями другими методами. Основные результаты работы проверялись независимыми экспертами при публикациях в журналах с высоким импакт-фактором.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора. В диссертационной работе приведено 104 источника, опубликованных в открытой печати.

9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Диссертационная работа имеет теоретическое значение, результаты вносят вклад в развитие интегрируемых спиновых моделей с потенциалом.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Диссертация имеет практическое значение и существует вероятность применения полученных результатов на практике при изучении магнетиков, а также в высших учебных заведениях и научно-исследовательских организациях.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики полностью новые, полученные результаты представлены впервые.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое, текст диссертационной работы написан ясно и лаконично, все положения исследования изложены современным научным языком.

Диссертационная работа Сагидуллаевой Жанны Муратбековны на тему «Локальные и нелокальные интегрируемые спиновые системы с самосогласованными потенциалами» полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060400 - Физика».

**Официальный рецензент:**

Астрономический Институт  
имени Улугбека Академии наук Узбекистана  
заведующий отделом теоретической астрофизики,  
Ташкент, Узбекистан, д.ф.-м.н., профессор  
(место работы, научное звание)

  
(подпись)

Ахмедов Бобомурат Жураевич  
(ФИО)

Подпись д.ф.-м.н., профессора Ахмедова Бобомурата Жураевича заверяю.  
Зам. директора



Ю.А. Тиллаев