

**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) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	<p>Диссертационная работа соответствует приоритетным направлениям развития науки и государственным программам Республики Казахстан</p> <p>Диссертация выполнена в рамках проектов: 0893/ГФ4 «Исследование обобщенного уравнения Ландау-Лифшица с самосогласованными источниками и его интегрируемых редукций» на 2015-2017 гг. и AP08857372 «Исследование связи геометрии поверхностей/ многообразий и интегрируемых нелинейных эволюционных уравнений» на 2020-2022 гг. – руководитель Нугманова Г.Н., а также в настоящее время в рамках грантового финансирования исследований молодых ученых по проекту «Жас галым» на 2022-2024 гг. по теме AP14972423 «Исследование некоторых интегрируемых локальных и нелокальных обобщенных спиновых систем», руководитель – Сагидуллаева Ж.М.</p>
2.	Важность для	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо	Диссертация вносит значительный вклад в науку, в ней получены новые

	науки	<u>раскрыта/не раскрыта</u>	результаты в теории солитонов. Важность работы заключается в описании и теоретическом представлении солитонов в одномерных магнетиках.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий;</u> 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Диссертант проявил высокий уровень самостоятельности в исследовании, анализе и обработке полученных результатов, все необходимые вычисления выполнены самостоятельно.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована;</u> 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертационной работы хорошо обоснована. Данное направление исследования активно изучается в мировых научных сообществах, является актуальным и подтверждается публикациями в журналах с импакт-фактором.
		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; 3) не соответствуют	Цели и задачи соответствуют теме диссертации и полностью раскрывают основные аспекты исследования.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны;</u> 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы и положения диссертационной работы логически взаимосвязаны. 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.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Предложенные автором новые решения хорошо аргументированы и представляют собой оригинальные результаты, вытекающие из тщательного теоретического анализа. В конце каждого раздела представлено мини заключение.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные результаты диссертации являются совершенно новыми в контексте изучаемых объектов и получены впервые: – рассмотрено влияние потенциала на поведение спинового вектора магнетиков, на примере одномерных магнетиков; – получена новая спиновая система описывающая движение вектора намагниченности; – представлено расширение базового метода разложения для решения моделей с переменными коэффициентами.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Выводы, представленные в диссертации, являются новыми. Впервые получены солитонные решения рассматриваемых моделей, в локальном и нелокальном случае, а также, рассмотрены случаи с наличием потенциала.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения	Решения приведенные в



		являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	диссертационной работе – полностью новые и обоснованные.
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, также результаты работы опубликованы в рейтинговых журналах и прошли апробацию на международных научных конференциях.
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) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u> 7.4 Уровень для применения: 1) <u>узкий</u> ; 2) <u>средний</u> ; 3) <u>широкий</u> 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	<b>Положение №1.</b> 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) <u>доказано</u> ; 7.2 Является ли тривиальным? 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 7.4 Уровень для применения: 3) <u>широкий</u> 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ;  <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 вида  $S(t, x) = \sigma_3 S^\dagger(t, -x) \sigma_3$ , а для локального случая  $S$  – эрмитова.

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;

**Положение №3. Расширенный**

обобщенный метод  $\left(\frac{G'}{G^2}\right)$ -разложения позволяет находить решения нелинейных эволюционных уравнений как с постоянными, так и с переменными коэффициентами, тогда как базовый

метод  $\left(\frac{G'}{G^2}\right)$ -разложения можно использовать только с постоянными коэффициентами.

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;
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	Методология очень хорошо и подробно описана в диссертационной работе. Использование тех или иных методов теории солитонов обосновано.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Результаты диссертационной работы получены соискателем с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Использовались пакеты программ 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) да; 2) нет	Теоретические выводы, изложенные в диссертации проверены дополнительными оценками и вычислениями другими методами. Основные результаты работы опубликованы в журналах с высоким импакт-фактором.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Основополагающие утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, журналы с высоким рейтингом.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Используемые источники литературы достаточны для литературного обзора, в работе приведено 104 источника.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Диссертация носит теоретический характер, результаты вносят вклад в развитие интегрируемых спиновых моделей, описывающих ферромагнетики.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность	Основные результаты работы могут

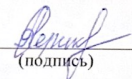


		применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	иметь практическое значение - полученные результаты могут быть использованы при изучении магнетиков, а также в учебном процессе в высших учебных заведениях.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Идеи и предложения для практики новые, полученные результаты представляются впервые.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Диссертация написана достаточно хорошо, текст изложен структурированно и лаконично. Используемые термины, определения и аббревиатуры соответствуют общепринятым.

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:**

Международный университет информационных технологий,  
 PhD, ассистент-профессор  
 (место работы, научное звание)

  
 (подпись)

Серикболова Альбина Аскаровна  
 (ФИО)

