

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Abai Kazakh national pedagogical university

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

«Физика-математика ғылымдары» сериясы
Серия «Физико-математические науки»
№4(60)

Алматы, 2017

Бас редактор
ф.-м.ғ.д. А.С. Бердышев

Редакция ақсаы:
Бас ред. орынбасары:
ф.-м.ғ.д. З.Г. Уалиев

Жауапты хатшылар:
п.ғ.к. О.С. Ахметова
п.ғ.к. Г.З. Халикова

Редакциялық алқа мүшелері:
Dr.Sci. Alimhan K. (Japan),
Phd.d.Cabada A. (Spain),
Phd.d. Ruzhansky M. (England),
п.ғ.д., ҚР ҰҒА корр. мүшесі
А.Е. Абылкасымова,
т.ғ.д. Е.Амиргалиев,
ф.-м.ғ.к. М.Ж. Бекпатшаев,
п.ғ.д. Е.Ы. Бидайбеков,
ф.-м.ғ.д. М.Т. Дженалиев,
ф.-м.ғ.д. ҚР ҰҒА академигі
М.Н. Калимолдаев,
ф.-м.ғ.д. Б.А. Қожақұлов,
ф.-м.ғ.д. Ф.Ф. Комаров
(Беларусь),
ф.-м.ғ.д. ҚР ҰҒА корр. мүшесі
В.Н. Косов,
т.ғ.д. М.К. Құлбек,
ф.-м.ғ.д. В.М. Лисицин (Ресей),
п.ғ.д.Э.М. Мамбетакунов
(Қырғыз Республикасы),
ф.-м.ғ.д. С.Т. Мухамбетжанов,
ф.-м.ғ.д. УР ҒА академигі
А.Садуллаев (Узбекистан),
д.п.н. Е.А. Седова (Ресей),
ф.-м.ғ.д. А.Л. Семенов (Ресей),
ф.-м.ғ.д. К.Б. Глебаев,
т.ғ.д. ҚР ҰҒА корр. мүшесі
А.К. Тулешов,
ф.-м.ғ.д. ҚР ҰҒА академигі
Г.У. Уалиев

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2017

Қазақстан Республикасының Ақпарат министрлігінде тіркелген № 4824 – Ж - 15.03.2004 (Журнал бір жылда 4 рет шығады) 2000 жылдан бастап шығады

Басуға 27.11.2017 ж. қол қойылды
Пішімі 60x84 1/8.
Көлемі 43,12 е.б.т.
Таралымы 300 дана.
Тапсырыс131.

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы,13

Абай атындағы ҚазҰПУ-ің “Ұлағат” баспасы

МАТЕМАТИКА.
МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ
МАТЕМАТИКА. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
МАТЕМАТИКИ

Әбілқасымова А.Е., Капарова Р.М. Педагогикалық жоғары оқу орнында математикалық анализ курсынан студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру.....	5
Баймахан Р.Б., Сейнасинова А.А., Рысбаева А.К., Баймахан А.Р., Оразхан Б., Куттыбекова С. Алгоритм определения физико-механических свойств двухфазного водонасыщенного грунта расчетным путем.....	11
Байшемиров Ж.Д., Фархатов Т. Численная реализация макроскопических математических моделей.....	17
Жадраева Л.У., Сейлова З.Т. Элективтік курстардың математиканы оқытудағы орны және оның мазмұнына қойылатын талаптар.....	21
Жапсарбаева Л.Қ. күшті емес эллиптикалық жүйе үшін тікбұрыштағы жартылай периодты дирихле есебінің бір мәнді шешілуі.....	26
Жүнісова Л.Х., Жүнісова Ж.Х. Сызықты емес тендеудің регулярлық шешіміне сәйкес бет.....	35
Kalimbetov B.T., Sapakov D.A. Asymptotical solutions of linear singularly perturbed integro-differential system with oscillating coefficients.....	42
Кульжумиева А.А., Сартабанов Ж.А. О существовании периодического решения нелинейной системы.....	48
Султанов М.А. О сходимости решения трехслойной возмущенной разностной схемы к решению некорректной задачи Коши.....	54
Сыдықов Б.Д., Сапажанов Е. Әскери жоғары оқу орнында математиканы кәсіби бағытта оқытудың теориялық ерекшеліктері.	59
Тукенова Л.М. Приближенное решение нелинейной бигармонической задачи в произвольной области.....	64
Tulenov K.S., Dautibek D. The noncommutative $H_E(\mathcal{A}; \ell_1)$ space.....	70
Ысмагул Р.С., Шуматова А.Н. Кейбір эволюциялық тендеулердің дерлік периодты шешімін құру үшін редукция әдісін қолдану.....	75

ФИЗИКА. ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ
ФИЗИКА. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

Акитай Б.Е., Иристаева Н.И. Методика преподавания физики на английском языке.....	80
Алдешов С.Е., Ділдабаева М.С., Бегалиев Д.И. Экологиялық таза энергия көзі - жел энергиясы.....	84
Алдешов С.Е., Ділдабаева М.С., Бегалиев Д.И. Күн – энергияның аса қуатты көзі.....	89
Алимканов А.А. Численное решение прямой задачи сейсмоки с мгновенным и шнуровым источниками.....	95
Анищенко Ю.В. Численное решение прямой задачи геоэлектрики с мгновенным и шнуровым источниками.....	100
Ерболат Б.Т., Дабылова Т.М. Физика пәнін оқытуда инновациялық технологияларды қолдану ерекшеліктері.....	105
Бондарев А.И., Жұбаньш А.М., Диханбаев Г.К., Абитова М.А. Изготовление круглых солнечных элементов для работы с концентраторами солнечного излучения.....	109

УДК 517.927
ГРНТИ 27.29.19

Л.Х. Жүнісова¹, Ж.Х. Жүнісова²

¹ *тех.г.к., доцент, Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

² *ф.-м.г.к., доцент, аль-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

СЫЗЫҚТЫ ЕМЕС ТЕНДЕУДІҢ РЕГУЛЯРЛЫҚ ШЕШІМІНЕ СӘЙКЕС БЕТ

Аңдатпа

Кейбір сызықты емес тендеулердің жалпыламалары интегралданады, физикалық мағыналы шешімдері бар. Осы интегралданатын тендеулер кері шашырап тарау әдісімен шешіледі. Интегралданатын спиндік тендеулерді (1+1)-, (2+1)-өлшемдерінде математикалық физика тұрғысынан зерттеу өзекті. Лакшманан эквиваленттігі интегралданатын және интегралданбайтын сызықты емес дифференциалдық тендеулерге де қарастырылады және оның анықтамасы бойынша қолданысы спин жүйесі мен сызықты емес дифференциалдық тендеудің, мысалы, Шредингер типтес тендеу, эквиваленттігін орнатумен шектеледі. Сонымен қатар, интегралданатын сызықты емес дифференциалдық тендеу үшін Лакшманан эквиваленттігін құру қарастырылған сызықты емес тендеуге Лакс түрлендіруінің болуын қажет етпейді. Интегралданатын тендеулердің нақты шешімдері бар олар домендік қабырға, рационалдық, құйындық, регулярлық және сингулярлық нақты шешімдері бар. Бұл жұмыста сызықты емес Шредингердің тендеуі қарастырылады. Бұл тендеудің регулярлық солитондық шешіміне сәйкес Фокас-Гельфанд мағынасындағы бет құрылады.

Түйін сөздер: бет, регулярлық шешім, солитондық шешім, интегралданатын тендеу, солитондық иммерсия, сызықты емес тендеу, үйлесімдік шарты.

Л.Х. Жунусова¹, Ж.Х. Жунусова²

¹ *к.тех.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет им.Абая,
г.Алматы, Казахстан*

² *к.ф.-м.н., доцент, Казахский национальный университет им.аль-Фараби*

ПОВЕРХНОСТЬ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ РЕГУЛЯРНОМУ РЕШЕНИЮ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ

Некоторые обобщенные нелинейные уравнения являются интегрируемыми, допускают физически интересные точные решения, более того эти интегрируемые уравнения разрешимы методом обратной задачи рассеяния. Исследование интегрируемых спиновых уравнений в (1+1)-, (2+1)-измерениях являются актуальным с точки зрения математической физики. Лакшманановая эквивалентность устанавливается между интегрируемыми и неинтегрируемыми нелинейными дифференциальными уравнениями, определяется между спиновой системой и нелинейным дифференциальным уравнением, например, типа уравнения Шредингера. Кроме того установление Лакшманановой эквивалентности не требует представления Лакса для рассматриваемого уравнения. Интегрируемые уравнения допускают различные виды решений как решение доменной стенки, рациональное, вихревое, регулярное и сингулярное солитонное решение. Рассмотрим нелинейное уравнение Шредингера. В данной работе мы строим поверхность в смысле Фокаса-Гельфанда соответствующую регулярному солитонному решению данного уравнения.

Ключевые слова: поверхность, регулярное решение, солитонное решение, интегрируемое уравнение, солитонная иммерсия, нелинейное уравнение, условие совместности.

Zhunossova L.Kh.¹, Zhunossova Zh.Kh.²

¹ Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
SURFACE ASSOCIATED TO REGULAR SOLUTION OF THE NONLINEAR EQUATION

Some generalizations of nonlinear equation are integrable, admit physically interesting exact solutions and these integrable equations are solvable by the inverse scattering method. Investigating of the integrable spin equations in (1+1)-, (2+1)-dimensions are topical from mathematical physics point of view. Lakshmanan equivalence is established between integrable and nonintegrable nonlinear differential equations, for example, Schrodinger equation type. Moreover, the establishment of the Lakshmanan equivalence does not require a Lax representation for considered equation. Integrable equations admit different kinds of physically interesting solutions as domain wall solution, rational, vertex, regular and singular solutions. We consider nonlinear Schrodinger equation. We construct a surface in Fokas-Gelfand sense corresponding to regular solution of the equation.

Key words: surface, regular solution, soliton immersion, integrable equation, soliton immersion, nonlinear equation, compatibility condition.