

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ»**

*посвященная 80-летию со дня рождения академика НАН РК
Касымова Кулжабая Абдыкалыковича*

Алматы 21-23 декабря 2015 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Алматы, 2015

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Академик НИА РК Абдибеков У.С. (Казахстан), профессор Алексеева Л.А. (Казахстан), профессор Амиргалиев Е.Н. (Казахстан), профессор Арсланов М.З. (Казахстан), профессор Асанова А.Т. (Казахстан), профессор Ахмед-Заки Д.Ж. (Казахстан), профессор Ахмет М.У. (Турция), профессор Бектемесов М.А. (Казахстан), профессор Бердышев А.С. (Казахстан), профессор Бидайбеков Е.Ы. (Казахстан), профессор Бижанова Г.Е. (Казахстан), профессор Бияшев Р.Г. (Казахстан), академик НАН РК Блиев Н.К. (Казахстан), профессор Бутузов В.Ф. (Россия), профессор Дауылбаев М.К. (Казахстан), профессор Дженалиев М.Т. (Казахстан), профессор Джумабаев Д.С. (Казахстан), профессор Жуматов С.С. (Казахстан), академик НАН КР Иманалиев М.И. (Кыргызстан), член-корр. РАН Кабанихин С.И. (Россия), профессор Кангужин Б.Е. (Казахстан), профессор Кенжебаев К.К. (Казахстан), профессор Кыдырбекулы А.Б. (Казахстан), профессор Мазаков Т.Ж. (Казахстан), профессор Медеуов Е.О. (Казахстан), профессор Мухамбетжанов С.Т. (Казахстан), член-корр. НАН РК Ойнаров Р.О. (Казахстан), академик НАН РК Отелбаев М. О. (Казахстан), академик РАЕН Розов Н.Х. (Россия), член-корр. НАН РК Садыбеков М.А. (Казахстан), профессор Смаилов Е.С. (Казахстан), профессор Темирбеков Н.М. (Казахстан), профессор Темиргалиев Н.Т. (Казахстан), профессор Тлеубергенов М.И. (Казахстан), академик НАН РК Харин С.Н. (Казахстан)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Профессор Мухамбетжанов С.Т., профессор Сихов М.Б., профессор Дауылбаев М.К., профессор Сулейменов Ж.С., доцент Биядилов Н.Б., доцент Имангалиев Е.И., ст. преп. Уаисов А.Б., доцент Мустафин С.А., доктор PhD Мамырбаев О.Ж., член-корр. МАИИ Сахариев Б.Б., Мирзакулова А., Ергалиев М., Абдикеримова Ж., Валиолда А., Мажитов Ш.С., Анищенко Л.Н., Калиева Г.С., Аязбаева А.М. (секретарь)

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

«Дифференциальные уравнения и уравнения математической физики»
«Вычислительная математика, математическое моделирование и информатика»
«Теория функций и функциональный анализ»
«Методика преподавания математики и информатики»

Сонда (1a), (1б) келесі түрде жазылады

$$\vec{S} = \vec{r}_z, \quad (2)$$

$$\vec{r}_z = (\vec{r}_z \times \vec{r}_z + i\vec{w}_z), \quad (3a)$$

$$u_z = -(\vec{r}_z \cdot (\vec{r}_z \times \vec{r}_z)). \quad (3б)$$

Егер (3a) формуласын x бойынша интегралдасак, онда ол келесі түрге енеді

$$\vec{r}_z = \vec{r}_z \times \vec{r}_z + i\vec{w}_z.$$

Гаусс-Вейнгартен теңдеуі мен $E = r_z^2 = 1$ болатынын ескерсек жүйе келесідей анықталады

$$\vec{r}_z = (u + \frac{MF}{\sqrt{\Lambda}})\vec{r}_z - \frac{M}{\sqrt{\Lambda}}\vec{r}_z + \Gamma_{12}^z \sqrt{\Lambda} \vec{y}, \quad u_z = \sqrt{\Lambda}(L\Gamma_{12}^z - M\Gamma_{11}^z), \quad \text{мұнда } \Gamma_{11}^z = \frac{2EF_z - EE_z - FE_z}{2\Lambda},$$

$\Gamma_{12}^z = \frac{EG_z - FE_z}{2\Lambda}$, $\Lambda = EG - F^2$. Теңдеу (1a), (1б) интегралданатын және оның солитондық шешімдері бар. Бұл теңдеудің домендік қабырға шешімі табылған [3]

$$S^+(x, y, t) = \frac{e^{by}}{\cosh[a(x - bt - x_0)]}, \quad (4a)$$

$$S_3(x, y, t) = -\tanh[a(x - bt - x_0)], \quad (4b)$$

мұнда a, b нақты тұрақтылар.

Теорема. Спиндік жүйенің (1a), (1b) домендік қабырға шешімі (4a)-(4b) \vec{r}_z векторының компоненттері арқылы бейнеленеді

$$r_1 = \frac{1}{a} \cos(by) \operatorname{arctg}(\operatorname{sh}[a(x - bt - x_0)]) + c_1, \quad (5a)$$

$$r_2 = \frac{1}{a} \sin(by) \operatorname{arctg}(\operatorname{sh}[a(x - bt - x_0)]) + c_2, \quad (5б)$$

$$r_3 = -\frac{1}{a} \ln | \operatorname{ch}[a(x - bt - x_0)] | + c_3, \quad (5c)$$

мұнда c_1, c_2, c_3 тұрақтылар. Бұл (5a)-(5c) шешімге бірінші және екінші квадраттық формалары арқылы берілетін бет сәйкес келеді. Квадраттық формалардың коэффициенттері

$$E = \frac{2 + \operatorname{sh}^2[a(x - bt - x_0)]}{(1 + \operatorname{sh}^2[a(x - bt - x_0)])^2}, \quad F = 0,$$

$$G = \frac{b^2}{a^2} \operatorname{arctg}^2(\operatorname{sh}[a(x - bt - x_0)]), \quad L = 0,$$

$$M = 0, \quad N = -\frac{b^3 \operatorname{arctg}^2(\operatorname{sh}^2[a(x - bt - x_0)])}{\sqrt{\Lambda a^2 \operatorname{ch}[a(x - bt - x_0)]}}$$

Әдебиеттер тізімі

- [1] Ablowitz M.J. and Clarkson P.A., Solitons, Non-linear Evolution Equations and Inverse Scattering, Cambridge University Press, Cambridge, 1992;
 [2] Bliев N.K., Мырзақұлов R., Zhunussova Zh.Kh. Some exact solutions of the nonlinear sigma model, Doclady AN RK, 5, 3-10 (1999);

Содержание

О СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ЗАДАЧАХ С КРАТНЫМИ КОРНЯМИ ВЫРОЖДЕННОГО УРАВНЕНИЯ Бутузов В.Ф.	36
ШЕКАРАСЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ СИНГУЛЯРЛЫ АУЫТҚЫҒАН ТЕҢДЕУ ШЕШІМІНІҢ АСИМПТОТИКАСЫ Валиолда А.С., Дауылбаев М.Қ.	38
ИМПУЛЬСТІК ӘСЕРІ БАР СИНГУЛЯРЛЫ АУЫҚЫҒАН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУ ҮШІН БАСТАҒҚЫ СЕКІРІСТІ КОШИ ЕСЕБІ Дауылбаев М.Қ., Ергалиев М.Г.	40
О ЗАДАЧЕ ДИРИХЛЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В БЕСКОНЕЧНОЙ ВЫРОЖДАЮЩЕЙСЯ ОБЛАСТИ, КОГДА ПОДВИЖНАЯ ЧАСТЬ ГРАНИЦЫ ИЗМЕНЯЕТСЯ ПО ЗАКОНУ $xt = t\omega$, $\omega > 1/2$ Дженалиев М.Т., Рамазанов М.И.	42
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ С ДВУМЯ МАЛЫМИ ПАРАМЕТРАМИ В УСЛОВИЯХ СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВАХ ГЕЛЬДЕРА Джобулаева Ж.К.	45
РАЗРЕШИМОСТЬ ЛИНЕЙНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМ ИНТЕГРО- ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ФРЕДГОЛЬМА С ИМПУЛЬСНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ Джумабаев Д.С., Бакирова Э.А.	46
БИГАРМОНИКАЛЫҚ ТЕҢДЕУ ҮШІН ШЕТТІК ЕСЕПТІҢ ШЕШІЛУІНІҢ ҚАЗЕТТІ ЖӘНЕ ЖЕТКІЛКТІ ШАРТЫ Дүйсен Е.	51
СВОЙСТВА КОНВЕРГЕНТНОСТИ ПРОГРАММНОГО МНОГООБРАЗИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЙ Жуматов С.С.	52
СЫЗЫҚТЫ ЕМЕС ТЕҢДЕУДІҢ ДОМЕНДІК ҚАБЫРҒА ШЕШІМІ ТУРАЛЫ Жүнісова Ж.Х., Досмағұлова Қ.А.	54
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА Иманалиев М., Байзаков А.Б., Айтбаев К.А.	56
МЕТОД ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРГУМЕНТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ТИПА БЮРЖЕРСА Иманалиев М.И., Иманалиев Т.М., Бурова Е.С.	58
ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ЕСКЕРІЛГЕНДЕ ҚУЫСЫНА ШНАРА СҰЙЫҚТЫҚ ТОЛТЫРЫЛҒАН, АВТОМАТТЫ ТЕҢГЕРУШІСІ БАР, РОТОРЛЫҚ ЖҮЙЕНІНІҢ ҚОЗҒАЛЫСЫН ТИІМДІ БАСҚАРУ Иманкүл Т.Ш.	60
О РАЗРЕШИМОСТИ МНОГОТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА Иманчиев А.Е.	62
НЕСТАНДАРТНЫЙ МЕТОД СВЕДЕНИЯ К СИСТЕМЕ И АСИМПТОТИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНОГО ВОЛЬТЕРРОВА ИНТЕГРО- ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА Искандаров С., Асанова К.А.	64
ОБ АСИМПТОТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНОГО ВОЛЬТЕРРОВА ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЯТОГО ПОРЯДКА Искандаров С., Комарцова Е.А.	68
О РАЗРЕШИМОСТИ ЛИНЕЙНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМ НАГРУЖЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С МНОГОТОЧЕЧНЫМ ИНТЕГРАЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ Кадирбаева Ж.М.	72
ОПЕРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ В СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ЗАДАЧАХ Кальменов Т.Ш., Садыбеков М.А.	74
ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЖЕННЫМ ПАРАБОЛИЧЕСКИМ УРАВНЕНИЕМ Касымбекова А.С.	77