

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НПО имени С.А. ЛАВОЧКИНА
МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

Международная научная конференция

**«Математические методы и
современные космические технологии»**

посвященная 80-летию
академика У.М. Султангазина

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Алматы

4-5 октября 2016

Содержание

1 Дифференциальные уравнения и их приложения

<i>Айдосов А.А., Заурбеков Н.С.</i> Модели для оценки состояния и уровня загрязнения атмосферы	13
<i>Акыш А. Ш.</i> Методы функций Ляпунова для некоторых дискретных моделей уравнения Больцмана	16
<i>Алексеева Л.А., Алипова Б.Н.</i> Тензор Грина для термоупругой полуплоскости со свободной границей	19
<i>Аманбаев Т., Тилеуов Г., Тулегенова Б.</i> Моделирование движения дисперсных частиц в пограничном слое при наличии фильтрации жидкости через стенку	22
<i>Assanova A.T., Sabalakhova A.P.</i> On the nonlocal problem with integral condition for an one class of a hybrid systems	24
<i>Асылбекулы А., Жакебаев Д.Б., Жумагулов Б.Т.</i> Метод циклической прогонки для семиточечных уравнений	27
<i>Ayaz S.Zh.</i> On a new stable difference scheme approximating a differential problem for one-dimensional heat equation under Samarskii-Ionkin boundary conditions.....	29
<i>Баканов Г.Б., Султанов М.А.</i> Дифференциально-разностный аналог задачи интегральной геометрии для семейства кривых	30
<i>Bizhanova G.I.</i> On the classical solvability of the multidimensional two - phase free boundary problems for the system of the parabolic equations.....	33
<i>Билал Ш.</i> Об одном матричном неравенстве	33
<i>Блиев Н.К., Шерниязов К.Е.</i> Непрерывно дифференцируемые гомеоморфизмы уравнения Бельтрами	35
<i>Дженалиев М.Т., Рамазанов М.И.</i> Об однородной параболической задаче в бесконечной угловой области	37
<i>Dildabek G.</i> Existence of eigenvalues of problem with shift for an equation of parabolic-hyperbolic type	38
<i>Yessirkegenov N.A.</i> On a problem for wave equation with data on the whole boundary.....	39

hyperbolic equations // Journal of Mathematical Analysis and Applications. – 2013. – Vol. 402, No 1. – P. 167-178.

10. Assanova A.T., Sabalakhova A.P., Baigulova N.Z. . On the unique solvability of a nonlocal boundary value problem with integral condition for an one class of a hybrid systems // News of the National Academy Sciences of Republic Kazakhstan. Phys.-mathem. Ser. – 2016. – No 1(305). – P. 14-25.

Метод циклической прогонки для семиточечных уравнений

Асылбекулы А.¹, Жакебаев Д. Б.¹, Жумагулов Б. Т.²

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г.Алматы

²Национальная инженерная академия Республики Казахстан,
г.Алматы
asylbekuly@mail.ru

Быстро развивающиеся вычислительные технологий и новые программные пакеты выдвигают большие требования к моделированию физических процессов для получения соответствующих реальных физических картин и максимально точных результатов. В связи с чем построение достаточно гибких, высокоскоростных и высокоточных алгоритмов для вычислительных расчетов являются актуальной задачей. В решениях задач гидродинамики, магнитогидродинамики и других областей встречаются достаточно большие системы уравнения со специальными граничными условиями, которые занимают много времени для вычислений, где порой решение может быть неудовлетворительным.

В решении краевых задач встречаются линейные и нелинейные системы уравнения с учетом периодических граничных условия. При использовании трех точечной аппроксимации и пяти точечной аппроксимации для краевых задач обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными и переменными коэффициентами, можно получить соответственно второго и четвертого порядка точности.

В работе [1] был предложен периодическое решение трехточечных разностных уравнений в цилиндрических и