

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
РГП «Институт проблем информатики и управления» МОН РК
Национальная инженерная академии РК
Институт математики и механики КазНУ имени аль-Фараби

МАТЕРИАЛЫ

**Международной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы информатики
и процессов управления»,**

**посвященной 70-летию заслуженного деятеля науки
Республики Казахстан, академика АН ВШ РК,
доктора технических наук, профессора
АЙСАГАЛИЕВА С.А.**

г. Алматы, 15-16 ноября 2012 года

Часть I



**Алматы
2012**

УДК 004
ББК 32.81
А43

А43 Актуальные проблемы информатики и процессов управления: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 70-лет. засл. деятеля науки РК, акад. АН ВШ РК, д.т.н., проф. С.А. Айсагалиева: - Алматы: Институт проблем информатики и управления, 2012. - 421с.

ISBN 978-601-06-2094-0

В сборнике представлены материалы конференции, приуроченной к 70-летию Заслуженного деятеля науки Республики Казахстан, академика АН ВШ РК, д.т.н., профессора Айсагалиева С.А.

В сборнике опубликованы доклады, представленные по 5 секциям от ученых СНГ.

Рассмотрены актуальные вопросы в области информатики и процессов управления: устойчивости, управляемости и математического моделирования динамических систем, исследования и разработки защищенных и интеллектуальных информационных технологий, распознавания образов и теории принятия решений.

Материалы предназначены для научных работников вузов и научных организаций.

УДК 004
ББК 32.81

Редакционная коллегия

Жумагулов Б.Т. (главный редактор), Мутанов Г.М. (зам. главного редактора), Данаев Н.Т. (зам. главного редактора), Калимолдаев М.Н. (зам. главного редактора), Рамазанов Т.С., Абдибеков У.С., Амиргалиев Е.Н., Ахмед-Заки Д.Ж., Дженалиев М.Т., Жунусов Т.Т., Самигулина Г.А., Тулешов А.К., Анищенко Л.Н., Калиева Г.С., Сахариев Б.Б., Мустафин С.А. (ответсекретарь).

ISBN 978-601-06-2094-0

© Институт проблем информатики и управления, 2012

Сакабеков А.С., Аужани Е.А. Существование единственного локального по времени решения начально-краевой задачи для 3-го приближения одномерной нелинейной системы моментных уравнений Больцмана	238
Темирбеков Н.М., Малгаждаров Е.А., Темирбеков А.Н. Численное моделирование атмосферных вихрей на основе модели пограничного слоя атмосферы	240
Тулепбергенов А.К., Шерниязов К.Е. Карусель типтес желтурбинаның орнықталған құйын моделі	241
Шукаев Д.Н., Ергалиева Н.О., Ламашева Ж.Б. Моделирование случайных потоков с общим ресурсом	247
Юничева Н.Р. К вопросу анализа замкнутой системы управления объектами с неточными данными	250

Секция 4. РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

255

Nusipbekov A., Amirgaliyev Ye. Gestures recognition using Kinect	256
Амиргалиев Е.Н., Айткулов Ж.С., Козбакова А. О результатах численного эксперимента в задачах группового синтеза алгоритмов классификации	259
Амиргалиев Е.Н., Кучин Я. В., Искаков С.А, Мухамедиев Р.И., Мухамедиева Е.Л. Оценка качества нейросетевого распознавания литологических слоев на урановых месторождениях	262
Амиргалиев Е.Н., Мусабаев Р.Р. , Койбагаров К.Ч, Мусабаев Т.Р. Применение модели Фуджисаки для моделирования интонационных процессов в казахской речи	271
Арсланов М.З. Полиномиальные алгоритмы прямоугольного раскрыя	276
Ашигалиев Д.У., Зейнуллина А.А., Мустафин С.А. Использование классификации для поиска видеоинформации	279
Бурибаева А.К., Шарипбаев А.А., Бекманова Г.Т., Калиев А.К. Методы выделения гласных звуков казахского языка в начале слова	283
Әубәкір Д.Ә., Әзен Ерабылай Арқандық-құйындық Ранк-Хиллс құбыры негізінде жасалған кавитациялық реактордың ортамен тепе-тең күйге келуінің философиялық мәселесі	286
Кадырова А.С. Приемы организации учебно-исследовательской деятельности студентов при обучении математическому моделированию операций в системе тестовых заданий	291
Kalimoldayeva A.S., Amreyev A.K., Kubesov U.E., Musabayev R.R. Analytical review of the technologies for textual data analysis	295
Койбагаров К.Ч, Мусабаев Р.Р. Построение морфологического анализатора текстов на материале казахского языка	301
Мансурова М.Е., Атейбекова Ш.Е. Параллельная реализация алгоритма кластеризации гиперспектральных изображений	306

Теорема. Если $\psi_0 \in L^2[-a, a]$, то существует такое T , что задача (4)-(6) имеет в области $[0, T] \times [-a, a]$ единственное решение, принадлежащее пространству $C([0, T]; L^2[-a, a])$, причем

$$\|\psi\|_{C([0, T]; L^2[-a, a])} \leq C_1 \|\psi_0\|_{L^2[-a, a]},$$

где C_1 константа, не зависящая от ψ , $T \sim O(\|\psi_0\|_{L^2[-a, a]}^{-1})$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. M.Torrilhon. Regularization of Grad's 13-moment-equations in kinetic gas theory // Von-Karman Institute Lecture Series RTO 194 (2011) Models and Computational Methods for Rarefied flows
2. Сакабеков А. Начально-краевые задачи для системы моментных уравнений Больцмана. – Алматы, НИЦ “Гылым”, 2002, 276с.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ВИХРЕЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ

Темирбеков Н.М.* , Малгаждаров Е.А.** , Темирбеков А.Н.*

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева*, *Восточно-Казахстанский государственный университет им. С.Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан*
temirbekov@rambler.ru, almas_tem@mail.ru

Разработаны математические модели для уравнений пограничного слоя атмосферы и уравнения переноса и трансформации примесей вредных веществ в атмосферном воздухе способные учитывать влияния естественных и антропогенных факторов различного пространственно-временных масштабов которые развивают атмосферные процессы. Рассмотрены постановки основных задач в мезомасштабных атмосферных процессов в квазистатическом приближении и без предположения о гидростатике при широком спектре возмущений антропогенного происхождения в областях со сложными физико-географическими условиями. Также рассмотрены способы параметрического представления процессов взаимодействия воздушных масс с подстилающей поверхностью. Исследованы математические вопросы разностных схем для уравнений пограничного слоя атмосферы

При численном моделировании пограничного слоя атмосферы особую сложность представляет учет неоднородности подстилающей поверхности, орографии местности и высотные здания в городских застройках и разнообразие атмосферных условий приводят к большой изменчивости условий на границах этих сред. Именно в приземном слое атмосферы проявляется влияние подстилающей поверхности. Для решения таких проблем на сегодняшний день существует ряд способов определяющие в виде эмпирических констант и функций, конкретизация их значений осуществляется по априорной оценке [1,2,3].

С целью анализа качества воспроизведения метеорологического режима турбулентного пограничного слоя атмосферы выполнены численные эксперименты. Рассмотрены мезометеорологические процессы, которые развиваются при отсутствии фонового ветра над круглым островом без учета влажностных процессов в атмосфере и в почве. С восходом солнца остров начинает прогреваться, между сушей и морем образуется температурный градиент, способствующий возникновению бризовой циркуляции. Вечером морской бриз стихает, а затем начинает развиваться береговой бриз. Полученные результаты полностью согласуются с результатами, полученными в работах .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. – М.: Наука, 1982. - 319 с.
2. Пененко В.В., Алоян А.Е. Модели и методы для задач охраны окружающей среды. – Новосибирск: Наука, 1985. -254 с.
3. Атмосферная турбулентность и моделирование распространения примесей / Под ред. Ф.Т.М. Ньистадта и Х. Ван Допа . –Л.: Гидрометеоздат, 1985 .- 350 с.

КАРУСЕЛЬ ТИПТЕС ЖЕЛТУРБИНАНЫҢ ОРНЫҚТАЛҒАН ҚҰЙЫН МОДЕЛІ

Тулепбергенов А.К., Шерниязов К.Е.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан
asylbek12@mail.ru

Бұл жұмыста карусель типтес жел турбинасының ауа ағынымен орнықталған өзара әсерлесуі құйын моделі арқылы зерттеу есебі қарастырылған.

Идеалды құйынсыз ағын теориясында оған орналастырылған дененің ағынға әсер ететін өлшемін анықтау үшін Жуковский қалақшаны ағын сызығымен тұйықталып шектелген сұйық қалақшамен ауыстырады және осы сұйық қалақшаның ішінде ерекше құйын қозғалысы болады деп жуықтайды. Бұндай құйынды Н.Е.Жуковский жалғасқан құйын деп атаған. Жалғасқан құйынның қарқындылығын қандай да бір қосымша ереже арқылы есептеуге болады. Бұндай ереже, қанат кескінінің (профилінің) артқы істік жағында жылдамдықтың ақырлы мәнге ие болатыны туралы Жуковский-Чаплыгиннің постулатында. Бұл постулатты қолдана отырып, біз көргендей қойылған циркуляцияның өлшемін теориялық немесе сол жалғасқан құйынның қарқындылығынан анықтауға болады.

Формулаға келетін болсақ және оның векторлық характеріне көңіл бөле отырып, қорыта келгенде, оның R векторының басты векторының көлемі сұйықтың тығыздығы мен ағып жатқан ағынның жылдамдығының көлеміне және циркуляцияның көлемдерінің көбейтіндісіне тең болады (Γ - алгебралық көлем, ол оң да және теріс те бола алады.)

$$|R| = \rho |V_\infty| |\Gamma| \quad (1)$$