

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАКУЛЬТЕТИ**

**АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ**

ХАЛҚАРО МИҚЁСИДАГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МАТЕРИАЛЛАРИ

2021 йил, 15-апрель

Бухоро – 2021

5. Шадиметов Х.М, Хаётов А.Р. Свойства дискретного аналога дифференциального оператора $\frac{d^{2m}}{dx^{2m}} - \frac{d^{2m-2}}{dx^{2m-2}}$. // Узбекский математический журнал, № 4, - С. 72-83. arXiv: 0810.5423v1 [math.NA] 30 Oct 2008.
6. Hayotov A.R. The discrete analogue of a differential operator, Lithuanian Mathematical Journal, Vol. 54, No. 3, July, 2014, pp. 290–307.
7. Boltaev A.K., Hayotov A.R., Shadimetov Kh.M. Construction of optimal quadrature formulas exact for exponential-trigonometric functions by Sobolev's method Acta Mathematica Sinica, English Series, Accepted, January 2021, 23 pages.
8. Babaev S. S., Davronov J. R., Mamatova N. H. On an optimal interpolation formula in the space $W_{2,\sigma}^{(1,0)}$. Бюллетень Института математики 2020, №4, стр.1-12

ОБ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ВЫБРОСА ГАЗОВЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Ходжиев С., Йулдошев Ш.С., Атоев Ф.С.

Появление современных мощных вычислительных машин позволяют с помощью математических моделей изучать ряд сложных прикладных задач и нерешенных проблем. Кроме того в некоторых случаях основным инструментом исследования процессов становится и математическое моделирование, которое, в отличие от физического эксперимента, нередко экономически эффективнее [1].

Математическая модель любого объекта или процесса представляет собой его описание средствами математики. Уравнения модели, равенства и неравенства, различного вида ограничения, которые туда входят позволяют имитировать поведение объекта (процесса) в различных условиях.

В данной работе приводятся некоторые численные результаты численного исследования выброса вредных газовых продуктов в атмосферу.

Известно, что объем выработки и потребления природного газа в мире расчёт и по научным прогнозам увеличение его потребление неуклонно будет расти. Запасы газового топлива не бесконечно.

Большое количество природного газа используется как энерговырабатывающая сырьё. Эти выработки энергии (основным в виде тепла) получается в процессе сжигания газового топлива.

В связи с этим появляется актуальная проблема-экономного использования природного газа.

Естественно, при сжигание газа выделяются вредные вещества погубно влияющие на здоровье человека и окружающие природы, т.е. появления проблемы экологии [2].

В нашей республике большое внимание выделяется экономного использование природного газа, хотя в нашей республике огромные запасы его, и минимальными выбросами вредных газовых продуктов в окружающей среде.

В данной работе приводится математическая модель истечений газовых смесей из прямоугольного отверстия (выбросная труба) с конечным отношением длин сторон основанной на общепринятой системе связанных **уравнений в частных производных, выражающих** законны сохранения массы, импульса, энергии и вещества [3-5]

Эти связанные уравнения описывают, динамику движения газовых смесей.

В частности, в данной работе приводятся некоторые численные результаты однородной газовой струи, вытекающую из трубы прямоугольной формы распространяющуюся в атмосферу.

Для численного исследования данного процесса используются модель и метод решения приведенной в работе [5].

Исследования показали, при истечение дозвуковых течений из канала соотношением сторон равным 2 и 4 в различных поперечных сечениях (высотах) распространения газа с самого начала в разных направлениях пространства различны. Точен, в одной оси распространение газовой среды уменьшается, в то время в направлении в другой оси она растет.

Выявлены, что при истечение газовых смесей из канала с отношением сторон равное 3 в сравнениям 2 наблюдается быстрый переход в круглую форму распространение границы газовой смеси.

А также в работе приводятся ряд численные результаты исследования которые могут быть полезными с помощью математических моделей рационально решать проблемы экологии, как выбросы вредных газовых смесей в атмосферу

Литературы

1. Самарский А.А. Михайлов А.П. Математические моделирования. Идеи. Методы. Примеры.-М.: ,Физматлит. 2001, 320 с.

2. Моисеев Н.И. Экология человечества глазами математика: (Человек, природа и будущее цивилизации) -М: Мол.гвордия, 1988,-254г.

3. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. -М.: Наука, 1987. -840 с.

4. Мак-Гирк Дж.Дж., Роди В. Расчет трехмерных турбулентных свободных струй.//В.Сб. турбулентные сдвиговые течения .т.1.М.: Машиностроения, 1982, с. 72-88.

5. С.Ходжиев, А.Х.Авезов, Ш.Н. Муродов. Численное моделирование трехмерных турбулентных струй реагирующих газов, истекающих из сопла прямоугольной формы, на основе алгебраической турбулентности. Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». Т., 2007, №3. С. 47-55.

6. Ш.С. Йулдошев, Д. Наврузов Исследовано влияние начального распределения концентрации горючего на параметры струи и факела. //Сборник конференции «Научно-технический прогресс: актуальные и перспективные направления будущего». 2015, сс. 73-75.

PYTHONDA KOMPYUTER TOMOGRAFIYASI MASALALARINI MODELLASHTIRISH

^{1,2}Babaev S.S., ²Polvonov S.Z.

¹V.I.Romanovskiy nomidagi matematika instituti, Toshkent, O`zbekiston,

²Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O`zbekiston

Radon almashtirishi

Kompyuter tomografiyasida tomografiyaning qayta qurish masalasi, proektsiyalar to`plamidan tomografik qatlam tasvirini olishdan iborat. Proektsiya-bu 2D qiziqish ob`ekti orqali parallel nurlar to`plamini chizish orqali hosil bo`ladi, har bir nur bo`ylab ob`ektning chiziq bo`ylab integralini proyeksiyada bitta pikselga belgilashdir. 2 o`lchovli ob`ektning bitta proyeksiyasi bir o`lchovli bo`ladi. Ob`ektni kompyuter tomografiya bilan qayta tiklashga erishish uchun ob`ektni nurlar orasidagi turli burchakka mos keladigan bir nechta proeksiyalarni olish kerak. Bir necha burchakdagi proyeksiyalar to`plamiga sinogramma deyiladi, bu asl tasvirning chiziqli o`zgarishidir.

Teskari Radon almashtirishi kompyuter tomografiyasida o`lchangan proyeksiyalardan (sinogramma) 2-D tasvirni tiklash uchun ishlatiladi. Teskari Radon almashtirishining amaliy, aniq amalga oshirish yo`llari mavjud emas, ammo bir nechta yaxshi taqribiy algoritmlar mavjud. Teskari Radon almashtirishini amalga oshirish va asl tasvirni qayta tiklashning ikkita usuli taqqoslanadi: Filtrlangan Orqaga Proyeksiya (FOP) va bir vaqtning o`zida algebraik qayta qurish texnikasi (AQQT). (Tomografik qayta qurish bo`yicha qo`shimcha ma`lumot uchun [1], [2], [3], [4] ishlarga qarang).

Xajiyev I.O., Mavlanberdiyev S.F. Bitta chiziqda buzilishga ega bir jinsli bo'lmagan parabolik tenglama uchun chegaraviy masalani taqribiy yechish	185
Xajiyev I.O., Shobdarov E.B. Parabolik tipdagi tenglamalar sistemasi uchun nokorrekt masalani taqribiy yechish	186
Hayotov A.R., Xayriyev U.N. Davriy funksiyalarning $\tilde{W}_2^{(2,1)}(0,1)$ fazosida optimal kvadratur formulalar	186
Сувонов О.О., Кучкарова С.С. Математическая модель управления гидродинамического объекта с распределенными параметрами	189
Нигманова Д.Б. Численно аналитическое исследование задачи теплопроводности с переменной плотностью и источником.....	192
Atoyev D.D. Chizikli integral tenglamalar sistemasini sonli usulda yechish.....	195
Khaydarov O.Sh. Modelling contaminant transport in saturated aquifers	197
Rikhsieva B.B. Numerical solution of longitudinal wave the propagation in the kelvin-voigt medium.....	199
Bozarov B.I. Optimal quadrature formulas for fourier sine and cosine integrals and their application to reconstruction of computed tomography images	201
Rikhsieva B.B. Numerical method of solution of the problem of one-dimensional wave propagation in the kelvin-voigt medium	202
Мирзакобилов Р.Н. Оптимизация разностных формул	204
Болтаев Н.Д. Оптимальная квадратурная формула в смысле сарда для вычисления коэффициентов фурье в $K_2(P_m)$	205
Hayotov A.R., Karimov R.S $W_2^{(2,1)}(0,1)$ Fazoda optimal ayirmali formula	206
Давронов Ж. Р. О решении первой половины основной задачи теории квадратурных формул в пространстве соболева	208
Болтаев А. К., Болтаев Э.К. Экстремальный элемент одной интерполяционной формулы	209
Ахмедов Д.М., Назарова Д. Эффективные квадратурные формулы для приближенного вычисления сингулярных интегралов типа коши в пространстве соболева	211
Кулдошев Х.М., Азамов С.С., Махмудов М.М. Дискретный аналог дифференциального оператора $\frac{d^4}{dx^4} - \sigma^2 \frac{d^2}{dx^2}$ и его свойства.....	214
Ходжиев С., Йулдошев Ш.С., Атоев Ф.С. Об одной математической модели для численного исследования экологической задачи выброса газовых веществ в атмосфере.....	216
Vabaev S.S., Polvonov S.Z. Pythonda kompyuter tomografiyasi masalalarini modellashtirish	217
Жалолов О.И., Каримов Ф.Р. Существование и единственность оптимальной квадратурной формулы типа фурье в пространстве Хёрмандера $H_2^\mu(R)$	219
Ибрагимов А.А., Хамраева Д.Н. Об одной задаче на собственные значения для интервальных симметричных матриц.....	224
Азамов С.С. Максимизирующий элемент об одном вариационном задаче.....	226
Расулов Р.Ф. $W_2^{(2k+1,2k)}(0,1)$ Гильберт фазосида ҳосилалли оптималь квадратур формулалар яқинлашиш тартиби	227
Хаётов А.Р., Хайриев У.Н., Маҳкамова Д.Т. Компьютер томографиясининг 2D тасвирларини қайта тиклаш учун оптималь алгоритмлар ишлаб чиқиш.....	230
Бахромов С.А., Қобилов С.Ш., Музробов С.Қ. Параболалар кесиммаси асосида локаль интерполяцион кубик сплайнлар куриш.....	231
Бахромов С.А. Рябенскийнинг локаль интерполяцион кубик сплайн модели асосида сигналларга рақамли ишлов бериш.....	233
Ахмедов Д.М., Халияров И.М. Вычисление коэффициентов оптимальных квадратурных формул для сингулярного интеграла типа коши в пространстве соболева $L_2^{(2)}(-1,1)$	235