

В результате нашего исследования 15 параметров были распределены по 6 факторам и провели классификацию текстов методом дискриминантного анализа.

Изучение взаимосвязей между параметрами позволит получить более точную классификацию русскоязычных текстов по их направленности (поэзия, художественная проза, научные тексты, публицистика, административные и религиозные тексты).

Результаты нашей работы могут быть использованы для разработки алгоритмов машинной атрибуции текстов без предварительной экспертной оценки и без учёта его смысла.

1. Амиева А.М., Крамаренко А.А. и др. Новые информационные технологии в образовании и науке, 371–375 (2017).
2. Филимонов В.В., Амиева А.М., Сергеев А.П. Информация: передача, обработка, восприятие, 164–174 (2016).
3. Филимонов В.В., Амиева А.М. и др. Информация: передача, обработка, восприятие, 10–18 (2017).
4. Крамаренко А.А., Филимонов В.В. и др. Информация: передача, обработка, восприятие, 138–164 (2017).

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА**

Панова А.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [96alena1995@mail.ru](mailto:96alena1995@mail.ru)

## **MODELING OF THE DISTRIBUTION FUNCTION OF A ROTATING RAREFIED GAS**

Panova A.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. In this paper, we consider a plane axisymmetric test problem on the convergence of the numerical solution of the model kinetic equation of Bhatnagar-Gross-Kruk (BGK) from the initial approximation for the distribution function to the known equilibrium distribution function corresponding to the state of quasi-solid gas rotation in the cylinder.

В общем случае моделирование течений вращающегося разреженного газа представляет собой достаточно трудную задачу, которая требует решения многомерного кинетического уравнения Больцмана для функции распределения молекул по скоростям и координатам с соответствующими граничными услови-

ями. Эффективным методом получения функции распределения в произвольном режиме течения от молекулярного до вязкого является метод дискретных скоростей. Однако существует необходимость исследования применимости данного метода и оценки его точности в случае быстро вращающегося газа

В работе рассматривается плоская осесимметричная тестовая задача о сходимости численного решения модельного кинетического уравнения Бхатнагара-Гросса-Крука (БГК) от начального приближения для функции распределения к известной равновесной функции распределения, соответствующей состоянию квазитвердого вращения газа в цилиндре. В предположении малого отличия от равновесия ищется малое возмущение функции распределения с учетом граничных условий непроницаемости стенки цилиндра и симметрии на его оси.

Показана работоспособность метода для быстро вращающихся систем при различной разреженности газа. Получены отклонения численного решения от теоретического в зависимости от числа ячеек сеток по модулю и углу направления молекулярной скорости, а также по радиальной координате.

## **ОБУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННОГО КОЛЛЕКТИВА РОБОТОВ**

Ворманов И.А.<sup>\*</sup>, Банников И.К., Евсегнеев О.А., Пепелев А.М.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [via96rus@gmail.com](mailto:via96rus@gmail.com)

## **TRAINING OF A DISTRIBUTED COLLECTIVE OF ROBOTS**

Vormanov I.A.<sup>\*</sup>, Bannikov I.K., Evsegneeov O.A., Pepelev A.M.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. Collectives of robots are actively gaining popularity today, as they surpass single robots in many respects. Now the process of training the team of robots is based on loading in each robot a pre-written program, which is very inefficient and resource-intensive. Another method is to use a neural network instead of a rigidly defined control algorithm, which allows you to train the robot using special algorithms. It is proposed to use a special system for training such collectives, the main principle of which is to iteratively simulate the behavior of logical robot abstractions in a virtual environment.

Коллективы роботов на сегодняшний день активно набирают популярность, так как позволяют решать более широкий спектр задач по сравнению с одиночными роботами, а также значительно увеличивают эффективность работы [1].

Сейчас процесс обучения коллектива роботов строится на загрузке в каждого робота заранее написанной программы. Данный подход является очень неэффективным и ресурсоемким.