

## Технические науки

ТОРМОЖЕНИЕ ТЕЧЕНИЯ  
ПОЛИМЕРНОЙ ЖИДКОСТИ  
В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ

Лыжник Е.А.

Воронежский государственный университет  
инженерных технологий, Воронеж,  
e-mail: lyzhnik95@mail.ru

В современных технологических процессах широко используются различные полимерные материалы. Предложено много моделей, описывающих движение полимерных сред. Удовлетворительное описание течения слабых водных рас-

$$V_n(z, t) = \exp\left(-\xi_n^2 nt / (h^2 + \chi \xi_n^2)\right) \sin(\xi_n z / h + \theta_n), \quad n = 1, 2, \dots,$$

где  $V_n(z, t)$  – скорость жидкости вдоль оси  $y$ ;  $v$  – вязкость раствора,  $\xi_n > 0$  – корни уравнения

$$2\xi v k h \operatorname{ctg} \xi - v^2 \xi^2 + k^2 h^2 = 0;$$

здесь  $k$  – коэффициент скольжения,  $k > 0$ ,  $\theta_n = \operatorname{arctg}(v \xi_n / kh)$ . Применяя метод наложения, из набора  $V_n$  можно получить решение с заданным начальным условием.

В связи с полученными результатами стоит упомянуть работы [8–10], в которых изучаются различные модели, описывающие течения вязкоупругих жидкостей в плоском канале, и статью [11], в которой рассматривается задача управления течением вязкоупругой среды в условиях пристенного скольжения.

## Список литературы

1. Павловский В.А. К вопросу о теоретическом описании слабых водных растворов полимеров // Доклады АН СССР. – 1971. – Т. 200, № 4. – С. 809–812.
2. Осколков А.П. О нестационарных течениях вязкоупругих жидкостей // Труды МИАН СССР. – 1983. – Т. 159. – С. 103–131.
3. Осколков А.П. О единственности и разрешимости в целом краевых задач для уравнений движения водных растворов полимеров // Записки науч. семина. ЛОМИ. – 1973. – Т. 38. – С. 98–136.

творов полимеров дает модель В.А. Павловского [1]. Уравнения этой модели активно исследовались А.П. Осколковым и другими авторами [2–7].

Рассмотрим задачу о торможении раствора полимеров в плоском канале. Пусть раствор заполняет полость между плоскостями  $z = 0$ ,  $z = h$ . Предположим, что за счет перепада давления вдоль оси  $y$  жидкость приводится в движение, а потом внешняя сила перестает действовать. Требуется определить поле скоростей затухающего движения жидкости.

Используя методы решения задач Штурма-Лиувилля, получаем серию решений:

4. Корпусов М.О., Свешников А.Г. О разрушении решения системы уравнений Осколкова // Математический сборник. – 2009. – Т. 200. – № 4. – С. 83–108.

5. Барановский Е.С. Исследование математических моделей, описывающих течения жидкости Фойгта с линейной зависимостью компонент скорости от двух пространственных переменных // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. – 2011. – № 1. – С. 77–93.

6. Барановский Е.С. Задача оптимального граничного управления для уравнений движения полимерных растворов // Математические труды. – 2013. – Т. 16, № 2. – С. 13–27.

7. Барановский Е.С. О течении полимерной жидкости в области с непроницаемыми границами // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2014. – Т. 54, № 10. – С. 91–98.

8. Кузнецова Ю.Л., Скульский О.И., Пышнограй Г.В. Течение нелинейной упруговязкой жидкости в плоском канале под действием заданного градиента давления // Вычислительная механика сплошных сред. – 2010. – Т. 3. – С. 55–69.

9. Барановский Е.С. О стационарном движении вязкоупругой жидкости типа Олдройда // Математический сборник. – 2014. – Т. 205, № 6. – С. 3–16.

10. Hron J., Roux C., Malek J., Rajagopal K.R. Flows of incompressible fluids subject to Navier's slip on the boundary // Computers and Mathematics with Applications. – 2008. – Vol. 56. – P. 2128–2143.

11. Барановский Е.С. Задача оптимального управления стационарным течением среды Джеффриса при условии проскальзывания на границе // Сибирский журнал индустриальной математики. – 2014. – Т. 17, № 1. – С. 18–27.

## Филологические науки

О ЗВУКОВОМ ВЫРАЖЕНИИ  
ЭКСПРЕССИВНОСТИ  
В ОСЕТИНСКОМ ЯЗЫКЕ

Гацалова Л.Б., Парсиева Л.К.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный  
университет имени К.Л. Хетагурова», Владикавказ,  
e-mail: parsieva\_larisa@mail.ru

Специфика фонетической стилистики, в отличие, например, от лексической, состоит в том, что иной стилистический оттенок выражается не новым словом, а тем же самым, но особенным его произношением, незначительным изменением его фонемного состава или интонированием.

Скажем, в русском языке: *тысяча* – *тыща*, *булочная* – *булошная* и т.п.

В осетинском языке фонетическая стилистика тоже имеет место. Причем, по фонетическому варианту слова можно составить мнение о социальном статусе информанта. Так, в среде людей, причисляющих себя к элите современного североосетинского общества, орфоэпическим вариантом стало палатальное произношение лабио-дентального переднеязычного смычного согласного перед гласным переднего ряда, в то время как в осетинском языке палатализация не маркирована.

Характерным приемом для выражения экспрессивно-эмоциональных оттенков является