

0.1. Марков С.И. Математическое моделирование процесса однофазной фильтрации на базе разрывного метода Галёркина

Изучение процесса течения жидкостей и газов является одной из актуальных задач физики, поскольку понимание данного явления позволяет проводить совершенствование производственных технологий, находить оптимальные режимы управления и производства продукции. На практике требуется решение сложных задач для расчетов различных режимов течения среды. Возникающие задачи моделирования процессов просачивания характеризуются значительной нелинейностью физических явлений и существенным изменением параметров потока.

В последние годы для решения подобных задач всё чаще используется разрывный метод Галёркина (DG - метод). Идея разрывного метода Галёркина основана на аппроксимации решения независимо на каждом конечном элементе и определении поведения решения на межэлементных границах с помощью "численных потоков т.е. специальных операторов следа на двухсторонней границе.

В настоящей работе рассматриваются вопросы математического моделирования процесса однофазной фильтрации в пористых средах на базе разрывного метода Галёркина. Приводятся математическая модель процесса, анализ полученных результатов и дальнейшие перспективы развития работы.