

# Многоконтинуальное усреднение

Аммосов Дмитрий Андреевич

Институт математики и информатики, Северо-Восточный федеральный университет  
им. М. К. Аммосова

dmitryammosov@gmail.com

Секция: Прикладная математика и математическое моделирование

Многие прикладные задачи являются многомасштабными по своей природе, с неоднородностями на различных масштабах и высоким контрастом. Для решения таких задач часто применяют методы усреднения, в которых вычисляются эффективные свойства в каждой макромасштабной точке. Однако в ряде случаев, особенно при высоком контрасте, этого оказывается недостаточно, поскольку требуется больше усредненных коэффициентов для точного моделирования.

В данном докладе рассматривается применение нового метода многоконтинуального усреднения для задач с высоким контрастом и без разделения масштабов. Данный метод представляет собой гибкий и в то же время строгий подход для вывода многоконтинуальных моделей. Основная идея метода заключается в построении специальных задач на ячейках в расширенных представительных элементах с ограничениями для учета различных эффектов. Решение задач на ячейках позволяет получить разложение искомой функции по континуумам, а затем с помощью некоторых операций вычислить эффективные свойства и вывести соответствующую многоконтинуальную модель.