

Контактные задачи уравнений математической физики¹Попов С.В.², Потапова С.В.³, Марков В.Г.²²Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск³НИИ математики при ЯГУ имени М.К. Аммосова, Якутск

Предлагается единообразный подход к построению моделей сопряжения различных физических процессов таких, как распространение тепла в неоднородных средах (задачи типа дифракции), взаимодействия фильтрационных и каналовых потоков жидкости (фильтрация в скважину), возвратные течения в пограничном слое за точкой его отрыва и другие. Полученные при этом модели сопряжения сопровождаются построением примеров их реализации, включая и точные результаты в виде теорем существования и единственности решений линейных задач. Математическое обоснование многих из предложенных моделей сопряжения (контактных задач) даже в линейном случае представляет значительный научный интерес.

В работе рассматриваются вопросы корректности краевых задач для противоположных спутных потоков в случае линейных уравнений с меняющимся направлением времени высоко порядка с полной матрицей условий сопряжения потоков (склеивания). Также рассматриваются вопросы базисности спектральных задач с индефинитной метрикой в случае полной матрицы условий склеивания.

¹Работа выполнена при поддержке аналитической ведомственной целевой программы "Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2011 годы)", рег. номер проекта 2.1.1/13607, а также в рамках реализации ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009–2013 гг. по мероприятию 1.3.1