

ТОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ КВАЗИЛИНЕЙНЫХ ВЫРОЖДАЮЩИХСЯ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА

А.Л. Казаков

ИДСТУ СО РАН, Иркутск

Доклад посвящен изучению нелинейных (квазилинейных) эволюционных параболических уравнений второго порядка с вырождением, которые являются моделями ряда физических, химических и биологических процессов. Наиболее известным представителем данного класса математических объектов является уравнение нелинейной теплопроводности (the porous medium equation). Рассматриваются решения с нулевым фронтом, имеющим конечную скорость движения, на котором тип уравнения вырождается. Основным объектом исследования являются точные решения, построение которых сводится к интегрированию задач Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений, наследующих особенность у исходной постановки. Доказываются утверждения о существовании и единственности решений искомого вида, выполняется анализ их свойств методами качественной теории дифференциальных уравнений.