Рефераты

УДК 517.9

Проблема разрешимости для недиагональных эллиптических систем с квадратичной нелинейностью по градиенту (двумерный случай). Архипова А. А. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 5–17.

Доказано существование обобщенного решения задачи Дирихле для эллиптических недиагональных систем с квадратичной нелинейностью по градиенту младших членов (случай двух пространственных переменных). Это решение является гладкой функцией в замыкании рассматриваемой области, за исключением, быть может, конечного числа сингулярных точек.

В работе существенно используется доказанная автором ранее теорема о "квазиобратных" неравенствах Гёльдера. Библ. – 14 назв.

УДК 517

О разрешимости задачи Г.Аманна в пространствах Гельдера. Бижанова Г. И. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 18–56.

Доказано существование и единственность решения в малом по времени нелинейной задачи Г.Аманна для параболо-эллиптических уравнений в пространствах Гельдера, получены оценки решения, установлена гладкость по t потенциала φ. Библ. – 10 назв.

УДК 517.

Разрешимость в весовых гельдеровских пространствах задачи о эволюции двух сжимаемых жидкостей. Денисова И. В. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 57–89.

Получена локальная (по времени) однозначная разрешимость задачи о движении двух сжимаемых жидкостей с учетом его поверхностного натяжения, при этом одна из жидкостей обязательно имеет конечный объем. Переходя к лагранжевым координатам, мы приходим к нелинейной начально-краевой задаче с известной поверхностью раздела жидкостей. Теорема существования для этой задачи опирается на разрешимость линеаризованной задачи и на теорему Банаха о неподвижной точке.

Основное внимание уделяется оценкам в гельдеровских пространствах со степенным весом на бесконечности явного решения модельной линейной задачи с плоской границей раздела жидкостей.

Все результаты получены при некоторых ограничениях на функцию плотности и на вязкости жидкостей. Эти ограничения означают, что жидкости не очень сильно отличаются между собой по этим параметрам. Библ. — 8 назв.

УДК 517

Начально-краевые задачи для линейных вязкоупругих течений, описываемых интегродифференциальными уравнениями. Каразеева Н. А. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 90–98.

Получена оценка поля скоростей для уравнений движения несжимаемой среды. При помощи этой оценки исследуются интегродифференциальные уравнения, описывающие движение линейных вязкоупругих жидкостей в двумерном случае. Доказано существование слабого, глобального по времени, решения задачи Коши и начально-краевой задачи с периодическими граничными условиями. Библ. – 18 назв.

УДК 517

О стационарном течении жидкостей с зависящей от энергии нелокальной вязкостью. Консиглиери Л., Родригес Ж. Ф. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 99–117.

Для несжимаемой вязкой жидкости, определяющее соотношение в котором вязкость зависит от полной диссипации энергии жидкости, получено как предельный случай при очень большом коэффициенте теплопроводности жидкости, вязкость которой зависит от температуры. Строгий анализ иллюстрируется в гильбертовой постановке для случая однонаправленного потока ньютоновской жидкости и жидкости Бингама, нагреваемого посредством вязкой диссипации. Обобщение на случай квазиньютоновских жидкостей степенного типа с зависящей от температуры вязкостью приводится с использованием техники анализа уравнения теплопроводности с правой частью из L^1. Нелокальная модель, предложенная Ладыженской в 1996 году как модификация уравнений Навье–Стокса, может быть получена при помощи данной процедуры. Библ. – 14 назв.

УДК 517

О нестационарных уравнениях Стокса в полупространстве с непрерывными начальными данными. Маремонти П., Старита Д. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 118–167.

Статья посвящена изучению нестационарных уравнений Стокса в полупространстве. Доказаны существование и единственность в пространствах ограниченных или непрерывных функций. Даны оценки решений в равномерной норме и в нормах пространств Гёльдера. Библ. – 17 назв.

УДК 517

Замечания о регулярности слабых решений уравнений Навье–Стокса около границы. Серегин Г. А. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 168–179.

Дано простое доказательство так называемой ε-регулярности подходящих слабых решений уравнений Навье–Стокса около границы. Библ. – 7 назв.

УДК 517

Разрешимость задачи Веригина в Соболевских пространствах. Фролова Е. В. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 180–203.

В работе получены L_p оценки для решения модельной задачи возникающей при линеаризации задачи Веригина. Доказательство проводится методом основанным на применении теорем о мультипликаторах Фурье. Полученный результат может быть использован при доказательстве разрешимости задачи Веригина в анизотропных пространствах Соболева.Библ. – 14 назв.

УДК 517

Оператор Шредингера в периодическом волноводе на плоскости и квази-конформные отображения. Штеренберг Р. Г. – В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 33. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 295), СПб., 2003, с. 204–243.

Рассматривается магнитный оператор Шредингера с переменной метрикой в двумерном односвязном периодическом волноводе. Все коэффициенты предполагаются периодическими вдоль волновода. Изучаются краевые задачи с условиями Дирихле, Неймана или условием третьего типа. При широких условиях на границу волновода, обеспечивающих зонную структуру спектра оператора, устанавливается абсолютная непрерывность спектра. Библ. – 16 назв.