

## Рефераты

УДК 517

Внутренняя и граничная непрерывность  $p(x)$ -гармонических функций. Алхутов Ю. А., Сурначёв М. Д. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 7–38.

В этой работе получены результаты о внутренней и граничной непрерывности  $p(x)$ -гармонических функций с разрывным показателем  $p(x)$ .

Библ. — 13 назв.

УДК 517

Исследование разрешимости первой краевой задачи для параболического уравнения при рассогласовании начальных и граничных данных. Бижанова Г. И. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 39–72.

Изучена первая краевая задача для параболического уравнения второго порядка при невыполнении условий согласования начальных и граничных данных. Установлены существование, единственность, оценки решения. Доказано, что решение задачи есть сумма гёльдеровской и сингулярных функций, принадлежащих весовым пространствам Гёльдера.

Библ. — 15 назв.

УДК 517

Неравенства Качопполи с малыми весами и их приложения к вариантам теорем Луивилля для нестандартных задач. Бильдхауер М., Фукс М. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 73–88.

В работе используется вариант неравенства Качопполи с малым весом в виде  $(1 + |\nabla u|^2)^{-\alpha/2}$ ,  $\alpha > 0$ . С его помощью устанавливаются результаты близкие к теореме Луивилля при некоторых общих условиях на нестандартный рост.

Библ. — 11 назв.

УДК 517

Устойчивость вращения двухфазной капли при учёте самогравитации. Денисова И. В., Солонников В. А. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 89–123.

Изучается устойчивость осесимметричной капли, состоящей из двух вязких несжимаемых капиллярных самогравитирующих жидкостей и вращающейся вокруг оси  $x_3$  с малой угловой скоростью. Предполагается, что более плотная жидкость находится строго внутри другой, менее плотной жидкости. Возмущение этого движения может быть описано с помощью задачи со свободными (неизвестными) границами для системы Навье-Стокса относительно отклонений векторного поля скоростей и функции давления двухфазной жидкости от стационарных скорости и давления, описывающих вращение капли как твёрдого тела.

Получена глобальная однозначная разрешимость этой задачи при малости начальных данных, внешних сил и скорости вращения, а также близости заданных начальных поверхностей к некоторым аксиально-симметричным фигурам равновесия. Доказано, что если вторая вариация функционала энергии положительна, то малое возмущение осесимметричной фигуры равновесия экспоненциально стремится к нулю, а движение капли переходит во вращение жидкой массы как твёрдого тела при  $t \rightarrow \infty$ .

Библ. — 24 назв.

УДК 517

Новые классы решений для полулинейных уравнений в  $\mathbb{R}^n$  с дробным лапласианом. Назаров А. И., Щеглова А. П. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 124–133.

Рассматриваются ограниченные решения дробного уравнения

$$(-\Delta)^s u + u - |u|^{q-2}u = 0$$

в  $\mathbb{R}^n$  при  $n \geq 2$  и допредельных значениях  $q > 2$ . Применяя вариационный метод, введенный в работе Лермана, Нарышкина и Назарова (2020) и основанный на принципе концентрации и симметриях, строятся решения уравнения с различными структурами (радиальными, пря-

моугольными, треугольными, гексагональными, бризеры и пр.), как положительные, так и знакопеременные. Библ. – 12 назв.

УДК 517

Одномерная задача о фазовых переходах в механике сплошной среды при непостоянной температуре. Осмоловский В. Г. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 134–146.

В работе формулируется одномерная вариационная задача теории фазовых переходов в механике сплошных сред при наличии зависящих от пространственной переменной температурных полей. Доказывается её однозначная разрешимость и обсуждается ряд свойств решений.

Библ. – 6 назв.

УДК 517

Тождества для отклонений от точных решений начально-краевых задач параболического типа. Репин С. И. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 147–172.

В статье рассматриваются тождества для норм отклонений от точных решений эволюционных задач параболического типа. Одна часть тождества представляет собой естественную меру отклонения некоторой функции (приближения) от точного решения. Другая часть или вычисляется непосредственно, или служит основой для получения оценки, которая содержит только известное приближение и данные задачи. Специальной формой тождеств являются аналоги тождества “гиперциклов”, известного для эллиптических уравнений. Тождества и вытекающие из них оценки могут быть полезны для количественного анализа прямых и обратных задач, связанных с параболическими уравнениями.

Библ. – 22 назв.

УДК 517

О локальной ограниченности решений уравнения  $-\Delta u + a\partial_z u = 0$ . Филонов Н. Д., Ходунов П. А. — В кн.: Краевые задачи математической физики и смежные вопросы теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 508), СПб., 2021, с. 173–184.

Рассматривается уравнение  $-\Delta u(z, x') + a(x')\partial_z u(z, x') = 0$  в области в  $n$ -мерном пространстве. Коэффициент в младшем слагаемом не зависит от направления, по которому берется производная. Установлено, что если  $a \in L_p$  при  $p > \frac{n-1}{2}$ , то решение  $u$  локально ограничено. Если  $p = \frac{n-1}{2}$ , то решение может быть неограниченным.

Библ. – 9 назв.