УДК 517.9
ББК 22.161.6я43
Ш51

Редакторы:
А. К. Деменчук, С. Г. Красовский, Е. К. Макаров

*Конференция проводится при финансовой поддержке
Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований*

XVI Международная научная конференция по дифференциальным
Ш51 **уравнениям (ЕРУГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ–2014)**: тез. докладов Международной научной конференции. Новополоцк, 20 – 22 мая 2014 г. — Часть 2. — Мн.: Институт математики НАН Беларуси, 2014. — 120 с.

ISBN 987-985-6499-84-8 (Часть 2)
ISBN 978-985-6499-82-4

Сборник содержит тезисы докладов, представленных на XVI Международной научной конференции по дифференциальным уравнениям (Еругинские чтения–2014) по вопросам уравнений в частных производных, интегро-дифференциальных операторов и уравнений, дифференциальных уравнений их приложений, методики преподавания математических дисциплин в высшей школе.

ISBN 987-985-6499-84-8 (Часть 2)
ISBN 978-985-6499-82-4

где $\varepsilon > 0$, $f(t,u) \in C^{0,1}([0,+\infty) \times \mathbb{R})$, $g(x) \in L_2(\Omega)$. Предполагается, что выполнены условия:

$$\lim_{t\to+\infty} f(t,u) = \tilde{f}(u), \quad \tilde{f}(u) \in C^1(\mathbb{R}),$$

$$f(t,u)u \geqslant -C, \quad f'_u(t,u) \geqslant -C,$$

$$|f'_u(t,u)| \leqslant C(u^2+1), \quad |\tilde{f}'(u)| \leqslant C(|u|^\alpha + 1) \quad (0 \leqslant \alpha < 2),$$

$$|f(t,u) - \tilde{f}(u)| \leqslant k(t)(|u|^3+1),$$

где $C > 0$, $k(t) \in C([0;+\infty))$, $k(t) \to 0$ при $t \to +\infty$.

Уравнение (1) порождает в пространстве $E = H_0^1(\Omega) \times L_2(\Omega)$ семейство эволюционных операторов $\{S_{t,\tau},\ t \geqslant \tau \geqslant 0\}$:

$$S_{t,\tau} : y_0 \to y(t),$$

где $y_0 = (u_0, p_0) \in E$, $y(t) = (u(t), \partial_t u(t))$, $u(t)$ — решение уравнения (1) с начальными условиями $u|_{t=\tau} = u_0$, $\partial_t u|_{t=\tau} = p_0$.

Максимальным аттрактором семейства $\{S_{t,\tau}\}$ назовем компактное в E множество $\mathfrak{M}$, притягивающее при $t \to +\infty$ траекторию $S_{t,0}B$ любого ограниченного в E множества B и содержащееся в любом другом компактном множестве, обладающем таким же свойством притяжения.

Автономное уравнение

$$\partial_t^2 v + \epsilon \partial_t v = \Delta v - \tilde{f}(v) - g(x), \quad v|_{x\in\partial\Omega} = 0,$$

порождает в E полугруппу операторов $\{S_t,\ t \geqslant 0\}$ (см.[1]). Предположим,что $\{S_t\}$ имеет конечное число стационарных точек; пусть $y_i = (z_i, 0)$ — какая-либо из них. Обозначим через $M^H(y_i)$ совокупность всех точек $y \in E$, через которые проходят траектории $S_t y_0$, продолжаемые для всех $t \leqslant 0$ и удовлетворяющие условию: $S_t y_0 \to$ $\to y_i$ в E при $t \to -\infty$. Пусть $M = \bigcup_i M^H(y_i)$.

Теорема. *Семейство эволюционных операторов* $\{S_{t,\tau}\}$, *отвечающее уравнению* (1), *имеет максимальный аттрактор* $\mathfrak{M}$, *причем* $\mathfrak{M} \subset \bigcup_i M^H(z_i)$ *и* $S_t\mathfrak{M} = \mathfrak{M}$ $\forall t \geqslant 0$.

Литература

1. Бабин А. В., Вишик М. И. *Аттракторы эволюционных уравнений.* М.: Наука, 1989. 294 с.

ЕДИНСТВЕННОСТЬ РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ОДНОГО СИНГУЛЯРНОГО ПАРАБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С ИНТЕГРАЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ВТОРОГО РОДА

И.Б. Гарипов, Р.М. Мавлявиев

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

ilnur_garipov@mail.ru, mavly72@mail.ru

В настоящее время активно изучаются задачи с интегральными условиями. Смешанная задача с интегральным условием для гиперболического уравнения была рассмотрена в работе [1]. Гиперболическое уравнение с оператором Бесселя и с нелокаль-