

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вепринцев Р. А. *Некоторые вопросы гармонического анализа Данкля на сфере и шаре* // Изв. ТулГУ. Естественные науки. – 2013. – Вып. 3. – С. 6–26.
2. Triméche K. *Absolute continuity of the representing measures of the Dunkl intertwining operator and of its dual and applications* // Adv. Pure Appl. Math. – 2010. – V. 1. – Iss. 2. – P. 195–222.
3. Rösler M. *Positivity of Dunkl's intertwining operator* // Duke Math. J. – 1999. – V. 98. – No 3. – P. 445–463.

**С. С. Вихарев**

*Волгоградский государственный университет,  
vhr1987@mail.ru*

**АССИМПТОТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ РЕШЕНИЙ  
СТАЦИОНАРНОГО УРАВНЕНИЯ  
ГИНЗБУРГА–ЛАНДАУ НА КВАЗИМОДЕЛЬНЫХ  
РИМАНОВЫХ МНОГООБРАЗИЯХ**

Данная работа посвящена вопросам существования положительных решений уравнения Гинзбурга–Ландау на так называемых квазимодельных римановых многообразиях. Опишем их подробнее.

Пусть некомпактное риманово многообразие  $M$  изометрично прямому произведению  $\mathbb{R}_+ \times S_1 \times S_2 \times \dots \times S_k$ , где все  $S_i$  – компакты без края размерности  $n_i$  с метрикой

$$ds^2 = dr^2 + g_1^2(r)d\theta_1^2 + g_2^2(r)d\theta_2^2 + \dots + g_k^2(r)d\theta_k^2,$$

где все  $g_i(r)$  – положительные гладкие на  $\mathbb{R}_+$  функции, а  $d\theta_i^2$  – метрика на соответствующем компакте  $S_i$ .

Рассмотрим на  $M$  уравнение

$$-\Delta u = c(x)f(u). \quad (1)$$

Здесь  $\Delta$  – оператор Лапласа–Бельтрами на  $M$ ,  $c(x) > 0$  на  $M$ , а  $f$  – локально-липпшицева функция на  $[0, a]$ , такая что

$$f(0) = f(a) = 0, \quad f(u) > 0 \text{ на } (0, a).$$

Всюду ниже будем предполагать существование положительных констант  $c_1, c_2$ , таких что  $0 < c_1 \leq c(x) \leq c_2 < +\infty$ .

Данное уравнение является аналогом стационарного уравнения Гинзбурга–Ландау в многомерном случае:

$$-\Delta u = \alpha u - \beta u^3,$$

где  $\alpha > 0$  и  $\beta > 0$ .

Пусть  $G(r) = g_1^{n_1}(r)g_2^{n_2}(r) \cdot \dots \cdot g_k^{n_k}(r)$ .

**Теорема.** Пусть для некоторой константы  $q > 1$  выполнено

$$\limsup_{\rho \rightarrow \infty} \rho^{\frac{2}{q-1}} \left( \frac{\int_{\rho/4}^{2\rho} G(r)dr}{\int_{\rho/2}^{\rho} G(r)dr} \right)^{\frac{1}{q-1}} \int_{2\rho}^{\infty} \frac{ds}{G(s)} = +\infty$$

и существуют  $\delta(q) > 0$  и  $\sigma(q, \delta) > 0$  такие, что для всех  $s \in (0, \delta)$  выполнено неравенство  $f(s) \geq \sigma s^q$ .

Тогда любое решение уравнения (1), удовлетворяющее условию  $0 \leq u \leq a$ , является тождественной константой.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 13-01-97038-р\_поволжье\_а).

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Dancer E. N., Du Yihong *Some remarks on Liouville type results for quasilinear elliptic equations* // Proc. Amer. Math. Soc. – 2002. – V. 131. – No 6. – P. 1891–1899.

2. Bidaut-Veron M., Pohozaev S. I., *Non-existence results and estimates for some nonlinear elliptic problems* // J. Anal. Math. – 2001. – V. 84. – P. 1–49.

**Т. А. Волковая**

*Кубанский государственный университет,  
филиал в г. Славянске-на-Кубани,  
vta1987@yandex.ru*

**СИНТЕЗ В ПОЛИНОМИАЛЬНОМ ЯДРЕ ДВУХ  
АНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИОНАЛОВ**

Пусть  $\Omega$  – выпуклая область в  $\mathbf{C}$ ;  $H_{\Omega}(\theta)$  – опорная функция области  $\Omega$  в смысле комплексного анализа;  $H$  – пространство функций, аналитических в  $\Omega$ , с топологией равномерной сходимости на компактах;  $\pi(z)$  – целая функция вполне регулярного роста при некотором уточненном порядке  $\rho(r) \rightarrow \rho \in (0, 1)$  с всюду положительным индикатором. В этом случае существует такое  $\kappa \geq 1$ , что вне некоторого множества нулевой относительной меры  $\kappa^{-1}|z| \leq \hat{\mu}(|\pi(z)|) \leq \kappa|z|$ , где  $\hat{\mu}(r) = \nu(\ln r)$ ,  $\nu$  – обратная к функции  $\mu(r) := r^{\rho(r)}$ .

Рассмотрим линейный дифференциальный оператор бесконечного порядка  $\pi(D) : H \rightarrow H$ . Очевидно, что он непрерывен. Говорят, что замкнутое  $\pi(D)$ -инвариантное подпространство  $W \subseteq H$  допускает спектральный синтез, если оно совпадает с замыканием в  $H$  линейной оболочки корневых элементов оператора  $\pi(D)$ , содержащихся в  $W$ .