

УДК 513.7

**Линейная классификация квадратичных отображений в пространстве  $C^3$**  / Л. Б. Б и р б р а и р, Ю. И. С а п р о н о в // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 3—5.

Рассматривается действие группы  $Gl(n, C)^2$  на многообразии регулярных квадратичных отображений  $F: C^n \rightarrow C^n$ . Для случая  $n = 3$  выписаны все нормальные формы.

Библиогр.: 2 назв.

УДК 517.9

**О типичном поведении траекторий преобразований отрезка** / А. М. Б л о х, М. Ю. Л ю б и ч // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 5—16.

Рассматривается класс  $C^3$ -гладких преобразований отрезка  $[0, 1]$ , для которых число критических точек конечно и шварциан отрицателен. Доказано, что для почти всех  $x$ ,  $\omega$ -предельное множество траектории  $f^n x$  совпадает с циклом периодической точки или транзитивного отрезка или с предельным множеством некоторой рекуррентной критической точки. Отсюда следует, что преобразование с  $d$  критическими точками имеет не более  $d + 2$  неразложимых аттракторов в смысле Милнора. Аттрактор единствен, если преобразование унимодально и  $f: c \rightarrow 1 \rightarrow 0$  ( $c$  — критическая точка).

Библиогр.: 8 назв.

УДК 517.98

**О спектре многомерных периодических операторов** / О. А. В е л и е в // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 17—34.

Пусть  $\Omega$  — решетка в  $n$ -мерном евклидовом пространстве  $R^n$ , а  $F$  — фундаментальная область решетки  $\Omega$ .

Обозначим через  $H$  оператор Шредингера, порожденный в  $L_2(R^n)$  выражением  $-\Delta u + q(x)u$  (1), а через  $H_t$  — оператор, порожденный в  $L_2(F)$  выражением (1) и квазипериодическими граничными условиями, где  $q(x)$  — периодическая (относительно решетки  $\Omega$ ) функция.

В работе получены асимптотические формулы для собственных чисел оператора  $H_t$  и с помощью этих формул доказано, что существует такое число  $\lambda(q)$ , что интервал  $(\lambda(q), \infty)$  принадлежит спектру оператора  $H$  (при  $n \geq 3$  для достаточно гладких потенциалов  $q(x)$ ), а при  $n = 2$  для любого потенциала  $q(x)$  из  $L_2(F)$ , т. е. доказывается гипотеза Бете—Зоммерфельда для произвольной решетки.

Библиогр.: 10 назв.



**Теория Перрона—Фробениуса для почти периодических представлений полугрупп в пространствах  $L_p$**  / В у К у о к Ф о н г // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 35—42.

Классическая теория Перрона—Фробениуса неотрицательных матриц обобщается на неотрицательные почти периодические представления топологических полугрупп в пространствах  $L_p(\Omega, \Sigma, \mu)$ , где  $(\Omega, \Sigma, \mu)$  — пространство с  $\sigma$ -конечной мерой,  $1 \leq p < \infty$ . С каждым таким представлением связывается ассоциированное действие его ядра Сушкевича на некотором естественно возникающем пространстве с мерой, что позволяет сводить изучение спектральных свойств представления к эргодическим свойствам соответствующего действия. В частности, установлено, что граничный спектр неразложимого представления является подгруппой дуальной группы к ядру Сушкевича (совпадает с ней, если рассматриваемая полугруппа абелева). В общем случае граничный спектр циклический (т. е. является объединением подгрупп дуальной группы к ядру Сушкевича). Результаты статьи новы даже при рассмотрении полугрупп степеней одного оператора (иными словами, представлений полугруппы  $Z_+$ ), что дает обобщенную теорию Перрона—Фробениуса для неотрицательных п. п. операторов.

Библиогр.: 9 назв.

## УДК 517.981

**Базисы с индивидуальными скобками и базисы с индивидуальными перестановками** / К а д е ц В. М. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 43—51.

Приведены примеры базисов с индивидуальными скобками и базисов с индивидуальными перестановками, для которых нельзя осуществить единого для всех  $x \in X$  выбора  $\{n_i\}$  или  $\pi$  соответственно.

Библиогр.: 4 назв.

## УДК 517.547.2

**Целые функции с асимптотически кратно-положительными последовательностями коэффициентов** / К а т к о в а О. М. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 51—59.

В работе вводится определение асимптотически кратно-положительных последовательностей. (Понятие кратно-положительной последовательности было определено в работах Фекете; *Rendiconti Circolo Matematico Palermo*, 1912, 34, p. 89—120; и Шенберга; *Ann. of Math.*, 1955, 62, 3, p. 447—471). Исследуется множество корней целых функций с асимптотически кратно-положительными последовательностями тейлоровских коэффициентов.

Библиогр.: 6 назв.



УДК 517.9

Ограниченные решения уравнения Кортевега де Фриза / Лундина Д. Ш. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 59—70.

Найдены новые типы ограниченных неубывающих решений уравнения и доказано, что они являются пределами  $N$ -солитонных решений.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 517.9

О локально ограниченных и локально отделенных от нуля движениях в векторных  $G$ -расслоениях (линейных расширениях) / Любарский М. Г. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 70—77.

Рассматривается векторное  $G$ -расслоение над минимальным  $G$ -пространством, обладающее тем свойством, что движение каждой его точки ограничено и отделено от нуля над достаточно малой окрестностью любой точки базы. Доказывается, что это расслоение обладает структурой расслоенного пространства с бикомпактной структурной группой, причем действие группы  $G$  сохраняет проекцию на слой расслоенного пространства. С помощью этого результата на векторные  $G$ -расслоения, или в другой терминологии на линейные расширения топологических групп преобразований переносится ряд теорем о представлениях бикомпактных групп.

Библиогр.: 6 назв.

УДК 517.555/983

Вариации норм дифференциальных операторов в пространствах целых функций / Норвидас С. Т. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 86—93.

Работа посвящена изучению норм  $\|\cdot\|_k = \|\cdot\|_{B_k}$  операторов  $F(D)$ , где

$D = \left( i^{-1} \frac{\partial}{\partial x_1}, \dots, i^{-1} \frac{\partial}{\partial x_n} \right)$  в банаховских пространствах  $B_k$ , состоящих из сужений на  $R^n$  целых в  $C^n$  функций, преобразования Фурье которых, понимаемые в смысле теории распределений, сосредоточены в компакте  $K \subset R^n$ . Класс, откуда «вербуются» функции  $F$  — это класс преобразований Фурье регулярных борелевских мер конечной вариации на  $R^n$ .

Библиогр.: 6 назв.



УДК 517.4

Один пример многомерных почти периодических операторов, точечный и непрерывный спектр которых пересекаются / П а с т у р Л. А., Ф и г о т и н А. Л. // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 94—101.

Изучены точечная и абсолютно непрерывная компоненты спектра одного класса многомерных почти периодических типа Шредингера операторов.  
Библиогр.: 1 назв.

УДК 517.9 + 513.8

Связь спектральных и осцилляционных свойств дифференциально-операторных уравнений произвольного порядка. П. Применения факторизации и возведения в квадрат / Ф. С. Р о ф е - Б е к е т о в, А. М. Х о л ь к и н // Теория функций, функцион. анализ и их прил.— 1988.— Вып. 49. С. 101—111.

Для бесконечных систем дифференциальных уравнений произвольного четного порядка на конечном и бесконечном интервалах установлены факторизационные теоремы типа Фробениуса и М. Г. Крейна—Хайнца—Реллиха, откуда выводится обобщение на рассматриваемые уравнения порядка  $2n$  критерия осцилляторности Этджена и Павловски, относящегося ко 2-му порядку, а также вариант теоремы сравнения типа Штурма. Аналог осцилляционной теоремы для дискретных уровней в лакуне непрерывного спектра получен для задач как четного, так и нечетного порядка.

Библиогр.: 8 назв.

УДК 517.54 + 517.98

Равенство Парсеваля в абстрактной задаче интерполяции и соединение открытых систем / А. Я. Х е й ф е ц // Теория функций, функцион. анализ и их прил. 1988. Вып. 49. С. 112—120.

Исследуется абстрактная задача интерполяции, введенная в предшествующей работе автора, В. Э. Кацнельсона и П. М. Юдицкого. С абстрактной задачей интерполяции ассоциируется некоторая открытая система — унитарный узел. Показано, что решение абстрактной задачи интерполяции адекватно замыканию соответствующего узла.