## РЕФЕРАТЫ

УДК 513.88

**Некоторые признаки кратной полноты системы собственных и присоединенных векторов полиномиальных пучков операторов.** Мацаев В. И., Могульский Е. З. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 3—45.


Устанавливаются оценки резольвенты оператора, полиномиальным образом зависящего от параметра $\lambda$. Вытекающие из этих оценок теоремы усиливают и дополняют известную теорему М. В. Келдыша о кратной полноте.

Библиографических ссылок 21.


УДК. 513.88.

**Об одном способе построения нелокальных алгебр.** Варшавский А. Д. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 46—54.


В работе предлагается некоторая конструкция, позволяющая каждой аналитической банаховой алгебре $A$ с равномерной сходимостью, шиловская граница которой распадается на два А-выпуклых множества, сопоставить нелокальную алгебру. Эта конструкция, обобщающая известное построение Евы Каллин, используется далее для построения нелокальной алгебры со стягиваемым пространством максимальных идеалов.

Библиографических ссылок 6.


УДК 513.88

**Изоморфизмы аналитических пространств, перестановочные со степенью оператора обобщенного интегрирования.** Царьков М. Ю. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 54—63.


Пусть последовательность отличных от нуля комплексных чисел $\{a_k\}_{k=0}^{\infty}$ такова, что при некотором $C$

1) $\frac{1}{Cq^k} \leqslant \left|\frac{a_{k+1}}{a_k}\right| \leqslant Cq^k,\ k \geqslant 0;$

2) $(a_{k+\nu}) \leqslant C\,|a_k a_\nu|,\ k,\ \nu \geqslant 0.$

Тогда соотношениями

$$Iz^k = \frac{a_{k+1}}{a_k} z^{k+1},\ k \geqslant 0.$$

в пространстве $\mathfrak{A}_R$ аналитических в круге радиуса $R$ функций определяется линейный непрерывный оператор $I$.

В теореме 1 получен общий вид линейного непрерывного оператора $T$ в $\mathfrak{A}_R$, перестановочного с $I^n\,(n \geqslant 1)$, а в теореме 2 дается необходимое и достаточное условие того, чтобы он был изоморфизмом.

Если последовательность $\{a_k\}_{k=0}^{\infty}$ удовлетворяет только условию 2) и $\lim\limits_{R} \sqrt[k]{|a_k|} = 0$, то, как утверждается в теореме 4, оператор $I$ одноклеточен.

Библиографических ссылок 8.

УДК 513.88 **Операторы, перестановочные с операторами умножения на аналитические функции, и связанные с ними квазистепенные базисы.** Нагнибида Н. И. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 63—67.

Работа посвящена описанию полной группы изоморфизмов пространства $\mathfrak{A}_R$ всех однозначных аналитических в круге $|z|<R$, $0<R\leqslant\infty$, функций с топологией компактной сходимости, перестановочных со степенью оператора $P$ умножения на независимую переменную.

В качестве приложения устанавливается один критерий того, что определенная система функций образует в $\mathfrak{A}_R$ квазистепенной в смысле М. Г. Хапланова базис.

Показано также, что когда функция $\frac{\varphi(z)-\varphi 0}{z}$ не имеет в круге $|z|<R$ нулей, то каждый линейный непрерывный в $\mathfrak{A}_R$ оператор, перестановочный с оператором умножения на функцию $\varphi(z)$, сам является оператором умножения на некоторую функцию.

Библиографических ссылок 6.

УДК 517.535.4 **Об исключительных комбинациях целых функций.** Гольдберг А. А., Тушканов С. Б. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 67—74.

Пусть $g_1(z), \ldots, g_\nu(z)$ — целые функции, причем максимальное число линейно независимых из них над полем комплексных чисел равно $r_1$, а над полем рациональных функций — $r_2$. Предположим, что имеется ($q\geqslant\nu$) линейных комбинаций

$$F_k(z)=\sum_{m=1}^{\nu} c_{km}g_m(z),\ 1\leqslant k\leqslant q,$$

с постоянными коэффициентами $c_{km}$ такими, что любой минор порядка $\nu$ матрицы $\|c_{km}\|$, $1\leqslant k\leqslant q$, $1\leqslant m\leqslant\nu$, отличен от нуля, причем все целые функции $F_k(z)$, $1\leqslant k\leqslant q$, имеют не более конечного числа нулей, Тогда

$$q\leqslant\nu+\left[\frac{\nu-r_1}{r_2-1}\right],$$

и эта оценка не может быть улучшена.

Библиографических ссылок 10.

УДК. 513.88+512; 519.4 **Алгебра операторных узлов.** Жмудь Э. М. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 75—88.

В статье излагается новая точка зрения на введенное М. С. Бродским и М. С. Лифшицем понятие операторного узла и выясняется строение некоторых связанных с узлами алгебраических структур.

Библиографических ссылок 5.

УДК 517.43+517.948 **Об одном классе псевдодифференциальных уравнений для неограниченных областей в пространствах $H^{s,p}$ бесселевых потенциалов.** Рабинович В. С. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 88—101.

Рассматриваются корректные задачи в $H^{s,p}$ для псевдодифференциальных уравнений;

$$P_G A(x, D)u_+ = f$$

в неограниченной области $G$ с гладкой границей $\partial G$, являющейся коническим множеством вне шара достаточно большого радиуса. Символ $A(x,\xi)$ псевдодифференциального оператора $A(x, D)$ удовлетворяет естественным условиям гладкости по $x$ и не обязан стабилизоваться при $x\to\infty$. По $\xi$ символ непрерывен на $R^n_\xi$ и имеет степенной характер роста или убывания при $|\xi|\to\infty$. Рассматриваемый класс уравнений, в частности, включает уравнения Винера—Хопфа I рода с символом, имеющим степенное убывание на бесконечности.

В работе получены необходимые и достаточные условия нетеровости корректных задач для псевдодифференциального уравнения в пространствах $H^{sp}$ бесселевых потенциалов.

Библиографических ссылок 18.

УДК 517.512.2 **О сопряженных тригонометрических интегралах.** Идельс Л. В. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 101—108.

Рассматриваются сопряженные интегралы Фурье на классах функций ограниченной вариации и исследуется сходимость этих интегралов. Изучаются также линейные методы суммирования сопряженных интегралов Фурье (метод $(C, \alpha)$ $(\alpha > 0)$, $A$-метод и метод Бернштейна—Рогозинского).

Библиографических ссылок 5.

УДК 517.549.63+517.518.452 **О нулях функций из $W_+$.** Кацнельсон В. Э., Фельдман Г. М. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 108—112.

Доказано, что не всякая последовательность точек $\{z_k\}_{k=1}^{\infty}$, лежащая внутри единичного круга, имеющая единственную предельную точку на окружности и удовлетворяющая условию Бляшке, $\sum_{k=1}^{\infty}(1-|z_k|) < \infty$, может являться множеством нулей функции из $W_+$.

Доказано, что если дополнительно потребовать, чтобы последовательность $\{z_k\}$ лежала внутри выпуклой кривой $R = R(\theta)$ $(R(0) = 1;\ R(\theta) < 1,\ \theta \neq 0)$, удовлетворяющей условию

$$\int_{-\pi}^{\pi} \ln(1 - R(\theta))\, d\theta > -\infty$$

и некоторым условиям регулярности, то существует функция $f(z) \in W_+$, множеством нулей которой является $\{z_k\}$.

УДК 517.43 **О подобии некоторых классов строчно-финитных матриц в аналитических пространствах в круге.** Фишман К. М. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 12, 1971, стр. 112—140.

В работе приводится ряд признаков приводимости в аналитических пространствах в круге матриц $A = [a_{ik}]$ с финитными строками, $a_{ik} = 0$ при $k > \varphi(i)$, где $\varphi(i)$ — некоторый многочлен от $i$ с неотрицательными целыми коэффициентами, к матрице, имеющей в каждой строке только один элемент, отличный от нуля.

Полученные результаты прилагаются к дифференциальным уравнениям бесконечного порядка и к проблеме полноты и базиса в указанных пространствах.

Библиографических ссылок 9.

УДК 517.43+517.94 **Об устойчивости решений уравнения Хилла с операторным коэффициентом.** Рофе-Бекетов Ф. С. Храбустовский В. И. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 13, 1971, стр. 140—147.

На случай уравнения Хилла в бесконечномерном сепарабельном гильбертовом пространстве $H$, $y'' + \lambda P(t)\, y = 0$, переносится признак устойчивой ограниченности решений, когда $P_{\text{ср}} = 0$, установленный А. М. Ляпуновым в скалярном случае и М. Г. Крейном при $\dim H = n < \infty$.

Кроме того, получен для рассматриваемого уравнения достаточный признак неустойчивости.

Библиографических ссылок 8.