

АННОТАЦИИ

МАТЕМАТИКА

- Ю. А. Аирафян, Т. Н. Арутюнян.** О свойствах нормирующей постоянной в проблеме Штурма–Лиувилля стр. 3–7

С помощью метода Гельфанда–Левитана для решения инверсной задачи Штурма–Лиувилля найдена связь, описывающая зависимость нормирующих постоянных от граничных условий.

- А. Ф. Бекназарян.** Топологии на обобщенной плоскости стр. 8–12

В данной работе описываются топологии, возникающие на обобщенной плоскости Δ и ее подмножествах, и исследуются сравнения этих топологий.

- А. А. Давтян, С. В. Казарян.** О разрешимости псевдодифференциальных уравнений в пространствах с квазиоднородной нормой стр. 13–15

Рассматривается система псевдодифференциальных уравнений с обобщенно-однородными символами в пространствах с квазиоднородной нормой. Доказана теорема о существовании и единственности ее решения.

- Х. А. Хачатрян, Т. Г. Сардарян.** О разрешимости в пространстве $L_1(\mathbb{R}^+)$ одного класса нелинейных интегральных уравнений с некомпактным оператором Гаммерштейна стр. 16–23

В статье исследуется класс нелинейных интегральных уравнений на положительной полуоси с некомпактным оператором Гаммерштейна. Доказывается существование неотрицательного, нетривиального, суммируемого и ограниченного на \mathbb{R}^+ решения. Приведены частные примеры этих уравнений, представляющие самостоятельный интерес.

- К. Г. Овсепян.** C^* -алгебра \mathfrak{S}_m как скрещенное произведение стр. 24–30

В работе рассматривается C^* -подалгебра алгебры Теплица \mathfrak{S}_m , порожденная мономами, индекс которых кратен числу m . Алгебра \mathfrak{S}_m представляется

в виде скрещенного произведения $\mathfrak{F}_m = \varphi(A) \times_{\delta_m} \mathbb{Z}$, где $A = C_0(\mathbb{Z}_+) \oplus \mathbb{C}I$, т.е. является алгеброй непрерывных функций на \mathbb{Z}_+ , которые в бесконечности имеют конечный предел. В случае $m = 1$ получается $\mathfrak{F} = \varphi(A) \times_{\delta_1} \mathbb{Z}$, что является аналогом теоремы Кобурна.

А. С. Петросян. О решении одного класса нелинейных интегральных уравнений типа Гаммерштейна на положительной полуоси в критическом случае
стр. 31–39

В статье исследуется класс нелинейных интегральных уравнений с некомпактным интегральным оператором Гаммерштейна, ядро которых зависит от разности своих аргументов.

Указанный класс уравнений возникает в теории переноса излучения в ядерных реакторах. Сочетание специальных итерационных методов с методами теории построения инвариантных конусных отрезков для соответствующего нелинейного монотонного оператора позволяет доказать конструктивные теоремы существования положительных решений в специально выбранном весовом пространстве.

ИНФОРМАТИКА

Н. Н. Давтян, Р. Р. Камалян. Верхняя оценка для числа вершин с интервальным спектром при реберных помечиваниях регулярных графов
стр. 40–42

В работе рассматриваются неориентированные простые конечные графы. Найдена оценка сверху для мощности множества вершин с интервальным спектром при реберных помечиваниях произвольного регулярного графа.

ФИЗИКА

А. А. Аветисян. Взаимодействие ТОЕРуР4 порфирина с А-ДНК
стр. 43–48

В статье методами УФ- и видимой спектроскопии и кругового дихроизма изучены особенности взаимодействия водорастворимого мезо-тетра-(4N-оксиэтилпиридил) порфирина (ТОЕРуР4) с А- и В-ДНК. По изотермам адсорбции рассчитаны константы связывания и стехиометрия (K_b и n соответственно). По значениям K_b рассчитаны свободная энергия Гиббса, энтропия и энтальпия связывания. Проведен сравнительный анализ комплексов ТОЕРуР4 с В- и А-ДНК. Полученные результаты показывают, что порфирин взаимодействует с В-ДНК путем итеркаляции при низких относительных концентрациях $r = C_{\text{порф.}}/C_{\text{днк}}$ и внешним связыванием при больших r , в то время как с А-ДНК ТОЕРуР4 взаимодействует только внешним желобковым связыванием.

К. Т. Аветян, Л. В. Левонян, О. С. Семерджян, М. М. Аракелян. Контрастность изображения, сформированного рассеянным рентгеновским излучением
стр. 49–55

Экспериментально установлено, что во многих случаях рассеянное рентгеновское излучение на разных участках малопоглощающего объекта содержит достаточную информацию о его внутренней структуре, о наличии разного рода неоднородностей, форме, размерах и местонахождении невидимых дефектов. На этой основе разработан новый метод исследования внутренней структуры некристаллических объектов, основанный на регистрации рассеянного рентгеновского излучения. Показано, что контрастность изображения, сформированного рассеянным рентгеновским излучением на слабопоглощающих объектах, может быть значительно больше контрастности поглощения.

М. Р. Акоюян. Принудительная конвекция в нематических жидких кристаллах при отсутствии переориентации
стр. 56–61

Рассмотрена задача о принудительной конвекции в ячейке нематического жидкого кристалла с двумя свободными, плоскими и изотермическими границами. Хотя граничные условия, предложенные Рэлеем, являются в известном смысле искусственными, но они позволяют получить простое и точное решение краевой задачи, из которого отчетливо видны наиболее важные особенности проблемы. В частности появляется возможность возбудить конвективные движения при таких условиях, когда переориентация направляющей жидкого кристалла отсутствует.

В. К. Мирзоян, А. А. Саакян, П. В. Мирзоян. Поведение диэлектрической проницаемости пьезомонокристалла вблизи резонансной частоты
стр. 62–65

Изучено поведение диэлектрической проницаемости (ε) кварца в зависимости от частоты приложенного переменного электрического поля. Выявлены особенности ε кварца вблизи резонансных частот в диапазоне от 1 кГц до 1 МГц и показано, что при возбуждении пьезокристалла нечетными резонансными частотами величина действительной части диэлектрической проницаемости (ε') многократно увеличивается, когда частота возбуждения кристалла приближается к частоте резонанса со стороны низких частот, а при дальнейшем увеличении частоты переменного электрического поля ε' скачкообразно меняет знак и становится отрицательной. Абсолютная величина ε' увеличивается более чем на порядок. При дальнейшем увеличении частоты возбуждения ε' монотонно и непрерывно возрастает и стремится к значению вне резонанса. Аналогичные результаты получены и для нечетных высоких гармоник. Мнимая часть диэлектрической проницаемости ε'' незначительна в окрестности нечетных частот резонанса. В четных частотах резонанса видимых изменений ε не наблюдается.