Литература

1. Миллер Б. М., Рубинович Е. Я. *Оптимизация динамических систем с импульсными управлениями.* М.: Наука, 2005. С. 392–396.

2. Автушко Т. С., Лазакович Н. В. *Представление ассоциированных решений линейных дифференциальных уравнений с обобщенными коэффициентами через функции Коши* // Докл. НАН Беларуси. 2013. Т. 57, № 4. С. 32–38.

РАЗЛОЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ НА ГРУППАХ p-АДИЧЕСКИХ УНИТАРНЫХ КВАТЕРНИОНОВ

М.В. Алексеев, Е.М. Радыно

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
aliakseyeu.maxim@gmail.com, yauhen.radyna@gmail.com

Рассмотрим в поле p-адических чисел $\mathbb{Q}_p$ такой элемент ε, что $|-\varepsilon|_p = 1$ и $-\varepsilon \neq y^2$, $\forall y \in \mathbb{Q}_p$. Определим алгебру $\mathbb{H}_p$ над полем $\mathbb{Q}_p$ с помощью соотношений

$$\mathbb{H}_p = \langle 1, i, j, k \mid i^2 = -\varepsilon, \quad j^2 = -p, \quad ij = k \rangle.$$

Данная алгебра состоит из элементов вида $x = \alpha_1 + \alpha_2 i + \alpha_3 j + \alpha_4 k$, $\alpha_s \in \mathbb{Q}_p$, и не содержит делителей нуля, т. е. является телом.

Рассмотрим группу унитарных p-адических кватернионов

$$\mathbb{H}_{p,1}^{\times} = \{x \in \mathbb{H}_p^{\times} : N(x) = \alpha_1^2 + \varepsilon\alpha_2^2 + p\alpha_3^2 + \varepsilon p\alpha_4^2 = 1\}.$$

Это компактная группа, действительный аналог которой тесно связан с вращениями трехмерного пространства и имеет многочисленные применения в математической физике.

В докладе будет описана структура группы $\mathbb{H}_{p,1}^{\times}$. В частности, она является p-адическим многообразием и может быть покрыта классами смежности по любой открытой подгруппе.

Используя сведения о структуре группы, мы приведем конкретные базисы в пространстве квадратично интегрируемых функций на ней. Знание конкретных базисов необходимо для развития конструктивной теории функций и для исследования псевдодифференциальных операторов на группе.

О РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОГО КЛАССА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВАХ ВЕКТОР-ФУНКЦИЙ

А.Б. Антоневич [1,2], Е.В. Пантелеева [1]

[1] Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
antonevich@bsu.by

[2] Университет в Белостоке, Белосток, Польша

При исследовании уравнений в первую очередь исследуются условия существования и единственности решения. Наряду с этим представляют интерес вопрос о существовании решения для любой правой части в случае, когда нет единственности решения. В работе рассматриваются функциональные уравнения вида

$$u(x) - A(x)u(\alpha(x)) = f(x) \tag{1}$$

PolotskSU