

А. В. Кривошеин (Санкт-Петербург)
san_san@inbox.ru
О ПОСТРОЕНИИ СИММЕТРИЧНЫХ
ФРЕЙМОПОДОБНЫХ СИСТЕМ¹

Унитарный принцип расширения (UEP, [A. Ron, Z. Shen, 97]) является общей схемой построения двойственных фреймов всплесков. Однако, вообще говоря, он приводит к двойственной системе всплесков $\{\psi_{ik}^{(\nu)}\}$, $\{\tilde{\psi}_{ik}^{(\nu)}\}$, которая не обязательно является фреймом в $L_2(\mathbb{R}^d)$, и, кроме того, может состоять из обобщенных функций. Некоторые свойства этих систем, такие как разложение фреймового типа (со сходимостью в различных смыслах) и их порядок аппроксимации, были исследованы в [1]. Эти системы всплесков были названы фреймоподобными.

Для произвольной матрицы растяжения, любого целого n и целого-полуцелого s описаны все симметричные относительно точки s маски, удовлетворяющие правилу сумм до порядка n . Для каждой такой маски явно строится фреймоподобная система всплесков, обеспечивающая порядок аппроксимации n , при этом все всплеск-функции $\{\psi^{(\nu)}\}$, $\{\tilde{\psi}^{(\nu)}\}$ являются симметричными/антисимметричными относительно точки. Для всех матриц растяжения в \mathbb{R}^2 (которые являются подходящими для осевой группы симметрий в некотором естественном смысле) построены фреймоподобные системы всплесков, обладающие осевой симметрией и обеспечивающие заданный порядок аппроксимации. Для некоторых матриц растяжения построены фреймоподобные системы всплесков, обладающие более высокой степенью симметрии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Krivoshein A. V., Skopina M. A.* Approximation by frame-like wavelet systems // Applied and Computational Harmonic Analysis. 2011. Vol. 31(3). P. 410–428.

В. Г. Кротов, М. А. Прохорович (Минск)
krotov@bsu.by, prokhorovich@bsu.by
О МНОЖЕСТВЕ ЛЕБЕГА ДЛЯ ФУНКЦИЙ
ИЗ ПРОСТРАНСТВ СОБОЛЕВА

Для функции $f \in L^1_{\text{loc}}(\mathbb{R}^N)$ обозначаем $\Lambda(f)$ дополнение множества тех точек $x \in \mathbb{R}^N$, в которых существует предел

$$\lim_{r \rightarrow +0} \frac{1}{\mu(B(x, r))} \int_{B(x, r)} f d\mu.$$

¹Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 09-01-00162).