

Пленарный доклад

Кривошеин Александр Владимирович

[<http://www.apmath.spbu.ru/ru/staff/krivoshein/index.html>]

кандидат физико-математических наук (2013),

доцент кафедры высшей математики

[<http://www.apmath.spbu.ru/ru/structure/depts/vm/>]

факультета прикладной математики – процессов управления

[<http://www.apmath.spbu.ru/ru/>] СПбГУ [<http://spbu.ru/>]



Тема доклада: «Многомерные симметричные системы всплесков»

Аннотация. Теория всплесков возникла на пересечении чистой математики, прикладной математики и цифровой обработки сигналов. Системы всплесков обладают рядом преимуществ, в сравнении с другими системами приближения и представления. Одно из них – это частотно-временная локализация, то есть всплеск-функции и их преобразование Фурье быстро убывают на бесконечности, что позволяет эффективно проводить анализ и сжатие сигналов. Отметим также наличие быстрых алгоритмов, осуществляющих разложение по системе всплесков. В докладе представлен обзор задач, связанных с построением систем всплесков с востребованными в приложениях свойствами (компактный носитель, симметричность, гладкость), и приведён разработанный нами общий метод построения таких систем в многомерном случае.

Multivariate symmetric wavelet systems

Abstract. Wavelet theory arose at the intersection of pure mathematics, applied mathematics and digital signal processing. Wavelet systems have several advantages compared with other systems used as approximation tools. One of them is the so-called time-frequency localization property: wavelet functions and their Fourier transformations rapidly decay at infinity. This property allows to analyze and compress data effectively. Also, there exist fast algorithms for wavelet decomposition. Review of the problems, connected to the construction of wavelet systems with desirable properties (such as compact support, symmetry, smoothness) is presented in the report. The general method for the construction of such systems in the multivariate case is given.