

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
Кафедра дискретного анализа

М. Л. Мячин, О. А. Дунаева

Дополнительные главы
цифровой обработки сигналов
Вейвлетные преобразования

Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по направлению и специальности
Прикладная математика и информатика

Ярославль 2010

УДК 621.391.1.037.37
ББК 3 811.3я73
М 99

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2010/2011 учебного года.*

Рецензент
кафедра дискретного анализа
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

М 99 **Мячин, М. Л. Дополнительные главы цифровой обработки сигналов. Вейвлетные преобразования:** методические указания / М. Л. Мячин, О. А. Дунаева; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2010. – 34 с.

В методических указаниях последовательно изложена современная теория локального спектрального анализа сигналов, начиная с эмпирических схем скользящего преобразования Фурье и заканчивая разложениями по вейвлетным базисам.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 010500.62 Прикладная математика и информатика и специальности 010501.65 Прикладная математика и информатика (дисциплина «Цифровая обработка сигналов», блок ОПД), очной формы обучения.

Рис. 9.

УДК 621.391.1.037.37
ББК 3 811.3я73

© Ярославский государственный университет
им. П. Г. Демидова, 2010

Оглавление

1. Определения и обозначения	3
2. Локальный спектральный анализ	3
2.1. Спектральный анализ скользящим окном	4
2.2. Скользящее БПФ	6
2.3. Интегральное вейвлетное преобразование	6
2.4. Вейвлетное преобразование в спектральной области	7
2.5. Вычисление вейвлетного спектра	8
2.6. Обратное вейвлетное преобразование	10
2.7. Интерпретация вейвлетного спектра	11
2.8. Масштаб и частота	13
2.9. DOG-вейвлеты	14
3. Дискретные вейвлеты	15
3.1. Вейвлетный базис	15
3.2. Масштабное разложение	17
3.3. Уравнение удвоения	19
3.4. Вейвлетное разложение	22
3.5. Алгоритм разложения по вейвлетному базису	23
3.6. Схема субполосной фильтрации	28
3.7. Вейвлетные пакеты	30