

# Оглавление

Предисловие научного редактора .....	5
О технологиях проектирования систем кодирования .....	16
Введение .....	22
<b>1. Методы мажоритарного декодирования .....</b>	<b>41</b>
1.1. Парадигмы развития Оптимизационной Теории ...	41
1.2. Пороговое декодирование .....	43
1.3. Вероятность первой ошибки порогового декодера .	44
1.4. Пороговые процедуры для недвоичных кодов .....	47
1.5. Мажоритарное декодирование в стирающих каналах .....	52
<b>2. Принципы многопорогового декодирования .....</b>	<b>58</b>
2.1. Многопороговый декодер для ДСК .....	60
2.2. Гауссовский канал .....	67
2.3. Итеративные мажоритарные процедуры в каналах со стираниями .....	70
2.4. Символьные МПД .....	73
2.5. Границы эффективности символьных МПД .....	77
2.6. Особенности идеологии Оптимизационной Теории	81
<b>3. Построение эффективных кодов в технологиях ОТ .....</b>	<b>82</b>
3.1. О конструировании кодов для алгоритмов МПД ..	82
3.2. О проблеме размножения ошибок .....	85
3.3. Размножение ошибок в свёрточных пороговых декодерах .....	86
3.4. Построение кодов с различным уровнем РО .....	88
3.5. Демоплатформа свёрточного МПД для анализа РО	94
3.6. Выводы .....	105
<b>4. Основные парадигмы Оптимизационной Теории</b>	<b>108</b>
4.1. Параллельное каскадирование .....	108
4.2. Символьные коды в каскадных схемах .....	110
4.3. Последовательное каскадирование .....	111

4.4. Принцип дивергенции .....	112
4.5. Методы хранения данных во флеш-памяти .....	114
4.6. Применение символьных кодов для декодеров флеш-памяти .....	116
4.7. Особенности декодеров для оптических каналов...	117
4.8. О результатах декодирования в стирающих каналах .....	118
4.9. Сверхбыстрые программные реализации МПД ....	120
4.10. О возможностях алгоритмов с прямым контролем метрики .....	121
4.11. О структуре и спектре весов кодов для алгоритмов ОТ .....	122
4.12. Новый этап в разработках активных узлов МПД..	125
<b>5. Новые модификации алгоритма Витерби .....</b>	<b>128</b>
5.1. Алгоритм Витерби для свёрточных кодов .....	128
5.2. Блочный вариант алгоритма Витерби .....	129
5.3. Блочные алгоритмы Витерби с минимальными размерами памяти .....	132
<b>6. Системные основания развития прикладной теории кодирования .....</b>	<b>134</b>
6.1. Рекомендации к дальнейшим разработкам .....	134
6.2. О требованиях к исследовательским платформам.	134
6.3. О текущем состоянии прикладной теории кодирования .....	136
6.4. Дополнительные материалы по ОТ для будущих лидеров современной теории кодирования .....	145
Заключение .....	146
Приложения .....	154
Приложение 1. Примерное Техническое задание на разработку системы кодирования .....	154
Приложение 2. Таблица уровня шума в гауссовском канале .....	156
Приложение 3. Список сокращений, принятых в книге .....	158
Приложение 4. Оценки для $P_b(e)$ .....	159
Специальное приложение 5. Комментарий по поводу одного обзора по методам кодирования .	160
Список литературы .....	162