



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Ковшаров Антон Павлович

«Исследование зависимости вероятности ошибки
на блок от спектра графа Таннера для
МППЧ-кодов»

Научный руководитель:

докт. техн. наук, проф. Кудряшов Борис Давидович

Кафедра КТ

Оглавление

1. Цели работы
2. Общие понятия
3. Алгоритм подсчета спектра
4. Экспериментальные исследования
5. Выводы

- ▶ Проверить гипотезу зависимости эффективности итеративного декодирования от числа коротких циклов
- ▶ Разработать алгоритм подсчета спектра (числа циклов определенной длины) графа Таннера

Линейный (n, k) код

G – порождающая матрица

H – проверочная матрица

$G \cdot H^T = 0$ – проверка на четность

МППЧ-код – код с малой плотностью проверок на четность
(мало единиц в H)

Пример

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$H = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- ▶ Символьный узел – кодовый символ ○
- ▶ Проверочный узел – проверка на четность □
- ▶ Линия между если символ состоит в проверке

1	2	3	4	
1	1	0	1	5
1	1	1	0	6
1	0	1	1	7















