

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Порхуна Максима Игоревича

«Методы модификации и синтеза звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров для моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Диссертационная работа Порхуна Максима Игоревича посвящена разработке и исследованию методов модификации и синтеза звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров для задач моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи. Актуальность темы обусловлена необходимостью разработки моделей слухового восприятия для оценки эффективности методов слухопротезирования без привлечения слабослышащих людей.

Среди новых научных результатов, представленных в автореферате диссертации, следует отметить следующие:

1. Метод модификации и синтеза звукового сигнала для моделирования эффекта ухудшения частотной избирательности слуха, основанный на применении функции частотного размытия с использованием *roex*-фильтров.
2. Метод аппроксимации частотных характеристик гамматон-фильтров при помощи неравнополосного косинусно-модулированного банка фильтров.
3. Новая структура для реализации сдвоенного фазового звена, позволяющая за один проход вычислять выходы каскада из двух фазовых звеньев, что повышает скорость выполнения алгоритма фазового преобразования.
4. Метод модификации и синтеза звукового сигнала для повышения разборчивости речи, основанный на адаптивном переносе частотного диапазона в область остаточного восприятия с использованием принципа равной громкости.

Автореферат в достаточной степени раскрывает суть проведенной автором работы, написан технически грамотно и лаконично. Список публикаций автора указывает на достаточно полное и широкое освещение представленных научных результатов.

По автореферату можно отметить следующие замечания:

1. При описании экспериментального исследования метода моделирования ухудшения частотной избирательности слуха (страница 8) не указаны сведения об аудиторах-участниках эксперимента, в частности, параметры их слуха.

2. На странице 9 в выражении (6) не пояснено, каким образом выбирался шаг дискретизации ΔT .

Несмотря на указанные замечания, считаю, что диссертационная работа Порхуна Максима Игоревича «Методы модификации и синтеза звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров для моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи» является законченным научным исследованием, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Даю согласие на размещение отзыва в сети Интернет.

Главный научный сотрудник (руководитель)
лаборатории речевых и многомодальных
интерфейсов СПб ФИЦ РАН
доктор технических наук, профессор



Карпов Алексей Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук» (СПб ФИЦ РАН)

Адрес: 199178, Санкт-Петербург, 14-я линия В.О., д. 39

Телефон: +7 (812) 328-04-21

Подпись руки Карпове А.А. заверяю

Начальник отдела кадров СПб ФИЦ РАН

А.А. Маслова
«11» сентября 2026 г.

