

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Порхуна Максима Игоревича на тему: «Методы модификации и синтеза звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров для моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Диссертационная работа Порхуна М.И. посвящена решению актуальной научно значимой задачи моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи.

Целью исследований является разработка методов обработки звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров касательно решения задачи моделирования работы слуховой системы, а также улучшения разборчивости речи.

Для достижения поставленной цели исследований автором решены задачи моделирования эффекта ухудшения частотной избирательности слуха, разработки вычислительно эффективной реализации банка гамматон-фильтров для моделей слухового восприятия, работающих во временной области, ускорения вычисления фазового преобразования, лежащего в основе неравнополосного косинусно-модулированного банка фильтров, улучшения слухового восприятия речи путём психоакустически обусловленного переноса его частотных компонент в область остаточного слуха.

Представленные результаты исследований имеют важную практическую значимость. В частности, программная реализация метода моделирования ухудшения частотного разрешения у больных нейросенсорной тугоухостью, основанная на применении частотного размытия с использованием слуховых ГЧФ-фильтров, используется ГК «Исток-Аудио» для первичной оценки новых методов обработки сигнала, разрабатываемых для слуховых аппаратов, что приводит к сокращению сроков разработки.

К недостаткам диссертационной работы, судя по её автореферату, следует отнести:

1. На странице 9 сказано: «Расчет градиента по параметру b_r не производится, поскольку его значение фиксируется на этапе инициализации». Однако не пояснено, почему данный параметр фиксирован и градиент по нему не вычисляется.
2. В описании метода модификации и синтеза звукового сигнала для улучшения слухового восприятия (глава 5) не пояснено, каким образом выполняется классификация фреймов по признаку содержания гласного/согласного звука или речевой паузы.

В целом представленная на соискание учёной степени диссертационная работа Порхуна М.И. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решения важной научной проблемы в области

обработки звуковых и речевых сигналов. Диссертация отвечает критериям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а соискатель – Порхун М.И. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Согласен на обработку моих персональных данных и размещение отзыва в сети Интернет.

Зав. кафедрой телекоммуникаций и основ радиотехники
Рязанского государственного радиотехнического университета
им. В.Ф. Уткина, д.т.н., профессор В.В. Витязев

Подпись профессора Витязева Владимира Викторовича заверяю,
Ученый секретарь ученого Совета
Рязанского государственного радиотехнического
университета им. В.Ф. Уткина, к.э.н., доцент А.Ю. Карпунин

Сведения об авторе и организации:

Витязев Владимир Викторович, доктор технических наук по специальности 05.12.17 – «Радиотехнические и телевизионные системы и устройства», профессор, Заслуженный работник высшей школы РФ.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1, тел. +7(4912) 72-03-03.

Реквизиты Витязева В.В.:

390035, г. Рязань, ул. Черновицкая, дом 30, кв. 4;

Тел.: 8(4912) 92-45-59, e-mail: vityazev.v.v@rsreu.ru