

## Отзыв

на автореферат Шиленкова Егора Андреевича «Структурно-параметрический синтез ортогонального речевого кодера, адаптивного критериям степени сжатия и разборчивости речи», на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)

Обеспечение высокого качества и приемлемой разборчивости речевого сигнала при условии его максимального сжатия является важной задачей. Снижение временных затрат на выполнение процедуры цифрового кодирования способствует повышению производительности подобных систем, в связи с чем указанную процедуру часто реализуют на аппаратном уровне, а применяемые при этом методы (алгоритмы) психоакустического анализа и линейного предсказания звукового сигнала называют адаптивными. В связи с этим диссертационная работа Шиленкова Егора Андреевича, посвященная решению научно-технической задачи повышения эффективности хранения и передачи речевой аудиоинформации во внешних запоминающих устройствах ЭВМ при высокой степени нестационарности свойств речевого сигнала является актуальным научным исследованием.

Анализ автореферата диссертационной работы Шиленкова Е.А. позволяет сделать вывод о том, что автором решен широкий круг частных задач, имеющих научную и практическую значимость, получен ряд новых, оригинальных научных результатов. Среди них, в первую очередь, выделяются: математическая модель, основанная на учёте нестационарности свойств сигнала, содержащего русскую речь, и особенностей его восприятия, позволяющая оценить изменение качества (разборчивости) сигнала в зависимости от состава и параметров процедур преобразования при различной степени сжатия; алгоритмы кодирования речевого сигнала, основанные на непрерывном анализе его свойств и динамическом управлении составом и параметрами процедур сжатия и их параметров, позволяющие обеспечить структурно-параметрическую адаптацию речевого кодера при заданном качестве.

Результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных и российских конференциях, опубликованы 20 печатных трудов, из них 7 в журналах, входящих в перечень ВАК. Объем и содержание публикаций по теме диссертации отражает основные защищаемые положения.

Новые научные результаты, полученные Шиленковым Е.А., создают основу для создания устройств кодирования и сжатия звуковых сигналов, предназначенных для работы в составе системы хранения и передачи речи.

В то же время по работе можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не отмечено, какими конкретно характеристиками с точки зрения психоакустики отличается русская речь и как эти особенности влияют на проектируемые кодеки
2. В автореферате не объясняется выбор синусного окна для сглаживания эффекта наложения спектра при дискретном косинусном преобразовании.
3. Из текста автореферата не ясно, каким образом на аппаратном уровне обеспечивается выполнение требований по обеспечению приемлемой временной задержки передаваемого речевого сигнала.

Указанные недостатки не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

Считаем, что диссертация «Структурно-параметрический синтез ортогонального речевого кодера, адаптивного критериям степени сжатия и разборчивости речи» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Шиленков Егор Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

Доцент кафедры автоматике и телемеханики  
ФГБОУ ВО "Пермский национальный  
исследовательский политехнический университет",  
кандидат технических наук

