

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **ТОМЧУКА Кирилла Константиновича** на тему «Сегментация речевых сигналов для задач автоматической обработки речи»,  
представленной на соискание учёной степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Реализация большинства задач автоматической обработки речи требует предварительной временной сегментации речевого сигнала. Совершенствование существующих и разработка новых методов и алгоритмов сегментации, позволяющих повысить эффективность обработки речи за счёт увеличения помехоустойчивости и быстродействия, несомненно, является актуальным и перспективным направлением исследования.

Судя по содержанию автореферата, теоретическую значимость диссертации Томчука К.К. составляют следующие результаты, обладающие научной новизной:

1. Алгоритм сегментации речевого сигнала на периоды основного тона, основанный на фильтрации отсчётов локальных максимумов временной функции речевого сигнала и позволяющий на порядок увеличить скорость сегментации с сохранением её эффективности по сравнению с другими современными алгоритмами при ОСШ не менее 5 дБ.

2. Модифицированный алгоритм MFCC-параметризации, позволяющий за счёт внедрения психоакустической модели частотного маскирования и усиления сигнала на частотах гармоник основного тона увеличить точность распознавания одиночных слов на фоне шумов.

3. Алгоритм модификации темпа речевой фонограммы, использующий временную сегментацию для отдельной обработки типов речевой активности и пауз с собственными парциальными коэффициентами модификации.

Обоснованность и достоверность представленных результатов подтверждается адекватным выбором и корректным использованием теоретического аппарата исследований, а также практической апробацией на различных, в том числе и международных, научно-технических конференциях.

Практическая значимость представленных решений заключается в том, что они могут быть использованы для создания новых систем обработки речевой информации и повышения эффективности существующих.

В автореферате показана актуальность темы, сформулирована цель работы и основные задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, положения, выносимые на защиту, и приведены основные выводы.

К недостаткам работы следует отнести следующее:

- 1) не обозначено, возможно ли применение разработанных алгоритмов для других языков, кроме русского;
- 2) не проведен анализ быстродействия разработанного алгоритма модификации темпа речи;
- 3) не указано, какая модель шума использована при оценке помехоустойчивости разработанных алгоритмов.

Судя по автореферату, диссертация соответствует специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» и выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует всем требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор – **Томчук Кирилл Константинович** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Старший научный сотрудник, к.т.н.



М.А. Бородин

Подпись Бородина М.А. удостоверяю:

*Старший специалист  
по кадрам*



*Н.Н. Рыжкова*  
*10.05.2017г.*

Кировский филиал АО «Концерн «Океанприбор»

187341, Ленинградская обл., г Кировск, ул.Северная, д.1

Тел. (81362)24-769, Факс (81362)24-807

E-mail: kf@oceanpribor.ru