

Отзыв

руководителя на диссертационную работу Тиунова Сергея Дмитриевича «Модель, численные методы и комплекс программ для акустического анализа голоса в задачах диагностики голосовых расстройств», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертационная работа Тиунова С. Д. посвящена решению актуальной задачи моделирования работы голосовых складок при воспалениях, направленной на учет голосовых расстройств, а также повышение эффективности проведения акустического анализа голоса за счет применения эффективных численных алгоритмов и оригинального программного обеспечения. В настоящее время, как правило, акустический анализ проводится классическими алгоритмами с высокой ошибкой, либо в режиме, недостаточном для работы в реальном масштабе времени.

Целью диссертационной работы является разработка моделей, алгоритмов и программных средств, позволяющих проводить акустический анализ голоса в реальном времени, при этом точность разрабатываемых алгоритмов должна быть обеспечена за счет их математической тождественности уже разработанным и проверенным алгоритмам. Для достижения этой цели соискатель провел анализ текущего состояния и обзор существующих подходов к решению задач математического моделирования голосовых складок при наличии голосового расстройства и создал оригинальную модель. Тиуновым С. Д. были созданы численные методы цифровой фильтрации речевого сигнала для проведения акустического анализа голоса и проведен их анализ. Разработан оригинальный комплекс программ, реализующих авторские численные методы. Проведенные экспериментальные исследования по эффективности численных методов и алгоритмов позволили сформулировать условия их использования для решения задач акустического анализа и проведения диагностики голосовых расстройств. К наиболее значимым научным результатам, полученным лично Тиуновым С. Д., следует отнести численный метод одновременной маскировки на основе цифровой фильтрации.

