

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И КОМПЕНСАЦИИ НЕРАВНОМЕРНОСТИ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*д.т.н., проф. С.М. Порошин, студент И.С. Беликов, НТУ "ХПИ",
г. Харьков*

С повышением вычислительной мощности современных персональных компьютеров (ПК), появился отдельный класс программ, имитирующих работу аналоговых приборов по обработке звука – VST модулей (плагинов).

Данный класс программ позволяет имитировать в любом программном аудио редакторе работу таких приборов, как эквалайзер, компрессор, спектроанализатор, дилэй, энхансер и многих других в реальном времени. Все эти модули могут быть подключены в акустический тракт в любой последовательности, что позволит проводить дальнейшее исследование и преобразование звукового сигнала.

Целью исследования является создание виртуального программного комплекса на базе аудиоредактора Adobe Audition 3.0 и подключаемых VST-модулей для измерения и компенсации неравномерности амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) акустических систем (АС).

Суть метода заключается в генерировании синусоидальных колебаний, по шести каналам для каждой октавы, и расположение их в виде глиссандо – от нижних частот к верхним. Последующее воспроизведение и запись данного тестового сигнала осуществляется измерительным микрофоном, подключенным к звуковой карте ПК.

Использование программных эквалайзеров и анализаторов спектра дает гибкую среду изменения настроек, уменьшает опасность навредить дорогостоящей аппаратуре, дает возможность исправить ошибки. Сохранение настроек параметров VST-модулей в отдельные файлы-пресеты, позволяет переносить их на другой персональный компьютер.

Использование VST эквалайзера, подключенного в цепь акустического тракта перед АС, позволяет скорректировать неравномерность АЧХ и расширить спектр воспроизводимых частот. Во время поставленных экспериментов неравномерность АЧХ тестовых АС удалось уменьшить на 12 дБ и приблизить качество звучания к уровню более дорогих моделей.