

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПОТЕРЬ НА ПРОХОЖДЕНИЕ В ИМПЕДАНСНЫХ ТРУБКАХ

Д.М. Лютыч

На данный момент в мире наблюдается растущее внимание к проблемам защиты конфиденциальных переговоров. На фоне данной проблемы вопросы проектирования специальных конструкций становятся более значимыми для производителей, а, следовательно, значимыми становятся вопросы акустического испытания материалов.

Для создания требуемой акустической среды необходима информация об акустических характеристиках ее материалов. Архитекторы, проектировщики и инженеры определяют вклад материалов в общие свойства среды, такие как поглощение, отражение, импеданс, адмитанс и потерю при передаче, проводя испытания их акустических характеристик. Эффективные испытания материалов должны быть стабильными и точными; кроме того, необходимо иметь возможность обновлять прогнозные модели, экспортируя в них получаемые данные.

Звукоизолирующие характеристики разрабатываемых материалов и конструкций невозможно предсказать с высокой точностью без проведения испытаний. Поэтому остро стоит проблема определения их акустических характеристик и создания инновационных методов оценки звукоизоляции.

Суть данного метода такова: имеется некая трубка, в одном конце которой устанавливается источник звука, в другом конце – образец материала, акустические параметры которого необходимо рассчитать. Источник звука, функции которого выполняет динамик, производит генерацию широкополосных постоянных произвольных звуковых волн. Данные волны распространяются как плоские в трубе, попадают на образец и отражаются. Происходит суперпозиция волн, вследствие которой возникает интерференционная картина стоячих волн. Следовательно, измеряя давление звука в двух фиксированных местах, и вычисляя комплексную передаточную функцию с помощью двухканального цифрового частотного анализатора, можно определить необходимые параметры.

Следует отметить, что используемый частотный диапазон зависит от диаметра трубки и расстояния между микрофонами.