

УТВЕРЖДАЮ

Директор
НИИ ЭМ МГТУ им. Н.Э. Баумана



В.И. Крылов
2023 г.

ПРОТОКОЛ № 17
ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
МАТЕРИАЛОВ
от 04.07.2023

г. Москва
2023

Испытания проводились сотрудниками акустической лаборатории МГТУ им. Н.Э. Баумана в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 10140-2-2012 «Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 2. Измерение звукоизоляции воздушного шума» с целью определения индекса изоляции воздушного шума образцов материала Izogertz Elastic Duo 14 и Izogertz Elastic Triplex в лабораторных условиях.

Район (место) проведения: МФ ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Мытищи.

Даты проведения: 6 июля – 10 июля 2023 г.

Лица, подтверждающие испытания:

Руководитель акустической лаборатории

Инженер акустической лаборатории



М.В. Иванов

С.С. Тотунов

1 Основные сведения

1.1 Основные сведения об исследуемом объекте:

Объекты исследования:

- Образец №1: звукоизоляционный вязкоэластичный полимерный материал Izogertz Elastic Duo 14, изготовленный на основе природного материала Арагонит, синтетического войлока. Толщина образца – 14 мм, объемная плотность – 1900 кг/м³.

- Образец №2: звукоизоляционный вязкоэластичный полимерный трехслойный материал Izogertz Elastic Triplex, изготовленный на основе виброупругой мембраны, синтетического войлока. Толщина образца – 3,7 мм, объемная плотность – 1900 кг/м³.

1.2 Замена объектов исследования при проведении испытаний в соответствии с техническим заданием не предусмотрена.

2 Методика испытаний и обработки измерений

2.1 При проведении испытаний согласно ГОСТ Р ИСО 10140-2-2012 «Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 2. Измерение звукоизоляции воздушного шума» были выполнены следующие условия:

- Испытательная камера представлена в виде двух смежных по горизонтали реверберационных помещений, связанных друг с другом проемом 1,5 м x 1,5 м;

- Источником воздушного шума является эталонная машина фирмы «Briel & Kjaer»;

- Были получены величины звукоизоляции в третьоктавных полосах частот в диапазоне частот 100 – 3150 Гц (результаты расчетов представлены в Приложении 1) и рассчитаны индексы звукоизоляции конструкций.

3 Условия проведения испытаний

3.1 Испытания проводились в следующих условиях окружающей среды:

- температура воздуха: 23,9 °С;
- относительная влажность: 14 %;
- атмосферное давление: 101,14 кПа;

4 Средства измерений, используемые при испытаниях

4.1 При проведении испытаний использовались средства измерений, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование	Метрологические характеристики СИ	Номер свидетельства и дата следующей проверки
1	Многоканальный анализатор-генератор фирмы Briel&Kjaer типа LanXI с системой управления: iPad с ПО Sonoscout вер. 1.06.395	Диапазон частот от 0 до 25,6 кГц Предел допускаемой основной относительной погрешности на частоте 1кГц: $\pm 0,05$ дБ Неравномерность АЧХ не более $\pm 0,1$ дБ Собственный шум не более 150 мкВ Рабочий диапазон температур от -5 до +40°С Допустимая относительная влажность не более 93%	28/99/2/320-2022 до 15.07.2023
2	Микрофон измерительный конденсаторный фирмы PCB 378C01	Уровень чувствительности по звуковому давлению -23,7 \pm 2,0 дБ относительно 1 В/Па Диапазон частот от 12 до 20000 Гц Уровень собственных шумов не более 20 дБ(А) Верхний предел динамического диапазона по звуковому давлению при коэффициенте нелинейных искажение не более 3%: 146 дБ относительно 20 мкПа. Рабочий диапазон температур: от -10 до +50 °С Рабочий диапазон влажности окружающего воздуха: до 90% без конденсации при температуре +40°С	28/98/2/321-2022 до 15.07.2023

5 Результаты испытаний

В результате проведения испытаний были получены значения характеристик материала, представленные в таблице 2 и приложении 1:

Таблица 2

№	Характеристика	Полученное значение
1	<i>Индекс изоляции воздушного шума (образец №1)</i>	$R_w = 35$ дБ
2	<i>Индекс изоляции воздушного шума (образец №2)</i>	$R_w = 36$ дБ

6 Заключение

По результатам проведенных испытаний образцов звукоизоляционных материалов были получены значения индексов изоляции воздушного шума.

Звукоизоляционные материалы Izogertz Elastic Duo 14 и Izogertz Elastic Triplex рекомендуется для применения в качестве звукоизоляционной прослойки в каркасных и бескаркасных конструкциях и в составе плавающих стяжек пола.

Руководитель акустической лаборатории



М.В. Иванов

Инженер акустической лаборатории



С.С. Тотунов

Значения звукоизоляции исследуемых фрагментов конструкций в третьоктавных полосах частот.

Частота, Гц	Звукоизоляция R , дБ	
	Образец №1	Образец №2
100	19,7	21,0
125	22,3	22,6
160	22,3	25,7
200	24,0	26,3
250	22,4	27,4
315	24,9	28,8
400	25,7	29,6
500	33,4	30,1
630	31,2	32,4
800	33,2	36,8
1000	39,0	34,7
1250	39,2	39,4
1600	43,9	43,3
2000	44,3	45,5
2500	47,6	47,4
3150	46,0	48,5
Индекс изоляции воздушного шума R _w , дБ	35	36

Исполнитель работы:

 С.С. Тотунов