

Директор НИИСФ РААСН

И.Л. Шубин

" 11 . " апреля 2016г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам акустических испытаний звукопоглощающих
плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС производства
ЗАО «МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА»

Для определения звукопоглощающих свойств изделий из минеральной ваты лабораторией архитектурной акустики и акустических материалов НИИСФ РААСН были проведены испытания тех представленных образцов плит АКУСТИК БАТТС из минеральной ваты толщиной 50 и 100 мм. Измерения коэффициентов звукопоглощения плит были выполнены методом реверберационной камеры по ГОСТ 31704-2011 «Материалы звукопоглощающие. Метод измерения звукопоглощения в реверберационной камере» (аналог ЕН-ИСО 354-203) в 1/3 – октавных полосах частот, в диапазоне от 100 до 5000 Гц.

Реверберационная камера НИИСФ объемом 188 м³ и площадью ограждающих поверхностей 203 м² имеющая трапецидальную форму, аттестована ГП «ВНИИФТРИ». Образцы материала, общей площадью около 12,0 м², размещались непосредственно на жестком основании пола камеры. В момент проведения измерений температура воздуха в камере составляла 20°C, относительная влажность воздуха 70%. При этом максимальная эквивалентная площадь звукопоглощения в камере при отсутствии в ней испытуемых образцов материала на частоте 1000 Гц составляла 5,25, м², что соответствует требованиям стандарта ГОСТ 31704-2011.

Результаты проведенных испытаний, представленные в таблицах 1 и на рисунке 1, показали, что при размещении плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм непосредственно на жестком основании, наиболее эффективной областью звукопоглощения является диапазон средних и высоких частот, при толщине плит 100 мм наиболее эффективной областью звукопоглощения является весь нормируемый обширный диапазон частот. Для практического применения в соответствии с требованиями ГОСТ 23499 - 2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Общие технические условия» звукопоглощающие свойства материалов и изделий оценивают одним числом – индексом звукопоглощения α_w . В зависимости от полученных значений

индекса звукопоглощения материалы и изделия должны быть отнесены к одному из пяти классов, указанных в ГОСТ 23499.

Процедура определения индекса звукопоглощения изложена в ГОСТ 31705-2011 «Материалы акустические звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения». Для вычисления индексов звукопоглощения и определения класса звукопоглощения значения реверберационных коэффициентов звукопоглощения, измеренные полученные в 1/3 – октавных полосах частот, были пересчитаны в октавные значения средних коэффициентов звукопоглощения (таблица 2). По результатам расчета индексов звукопоглощения плиты марки АКУСТИК БАТТС из минеральной ваты толщиной 50 мм с индексом $\alpha_w = 0,80$ (МН) относятся к классу В (очень высокое звукопоглощение), плиты толщиной 100 мм с индексом $\alpha_w = 0,90$ (ЛМН) относятся к классу А (полное высокое звукопоглощение во всем нормируемым диапазоне частот).

Частотные характеристики реверберационного коэффициента звукопоглощения $\alpha_s(f)$ плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС толщиной 50 и 100 мм.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения образцов плит марки АКУСТИК БАТТС из минеральной ваты толщиной:	
	50 мм	100 мм
100	0,18	0,50
125	0,14	0,48
160	0,16	0,72
200	0,34	0,72
250	0,43	0,82
320	0,67	0,81
400	0,80	0,96
500	0,83	0,97
630	0,82	1,00
800	0,87	0,93
1000	0,89	0,87
1250	0,82	0,92
1600	0,86	0,89
2000	0,84	0,88
2500	0,78	0,86
3150	0,90	0,81
4000	0,71	0,67
5000	0,54	0,62

Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения $\alpha_s(f)$ плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС толщиной 50 и 100 мм в октавных полосах частот

Таблица 2

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Усредненные по трем показателям коэффициенты звукопоглощения плит АКУСТИК БАТТС в октавных полосах частот	
	50 мм	100 мм
125	0,20	0,55
250	0,50	0,80
500	0,80	1,00
1000	0,85	0,90
2000	0,80	0,90
4000	0,70	0,70

ВЫВОДЫ и РЕКОМЕНДАЦИИ

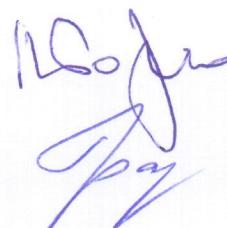
1. Проведенные акустические испытания образцов плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС толщиной 50 и 100 мм производства ЗАО «Минеральная Вата» (ТУ 5762-050-4557203-15) показали, что полученные значения величин коэффициентов звукопоглощения позволяют отнести указанный материал к классу эффективных звукопоглощающих материалов (ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Общие технические условия»).

2. В соответствие с новой классификацией звукопоглощающих материалов образцы плит из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм относятся к материалам с высокими значениями коэффициентов звукопоглощения в области средних и высоких частот. Плиты толщиной 100 мм относятся к материалам с очень высокими коэффициентами звукопоглощения во всем нормируемым диапазоне звуковых частот.

3. Плиты марки АКУСТИК БАТТС могут быть рекомендованы к применению в конструкциях легких многослойных перегородок, а при наличии защитной оболочки из акустически прозрачных тканей или перфорированных покрытий – в качестве звукопоглощающих изделий, применяемых для снижения шума в помещениях общественных и промышленных зданий.

Главный научный сотрудник лаборатории 33, д.т.н.

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.



Л.А. Борисов



В.А. Градов

Приложение

Частотные характеристики нормальных коэффициентов звукопоглощения $\alpha(f)$ плит из минеральной ваты «АКУСТИК БАТС»

Таблица 4

Толщина образца, мм	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ На среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
«Акустик Батс», 50 мм	0,12	0,25	0,62	0,95	0,97	0,99
«Акустик Батс» 100 мм	0,62	0,85	0,88	0,94	0,97	0,99

Главный научный сотрудник лаборатории 33, д.т.н.

Л.А. Борисов

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.

В.А. Градов