

Лабораторией акустики ФГУП «ТТЦ «Останкино» в качестве оценки звукопоглощающих свойств проведены измерения нормальных коэффициентов звукопоглощения a_n (при нормальном падении звука) образцов звукопоглощающего войлока «РусАк» из 100% полиэстера, предоставленных компанией ООО «ЮНИКОМ» (г.Москва).

Измерения проводились в интерферометре «Труба Кундта» фирмы «Брюль энд Кьер» (Дания) в диапазоне частот от 100Гц до 5000Гц. При этом образцы панелей каждой из марок диаметром 100мм размещались непосредственно в трубе интерферометра.

Результаты измерений частотных характеристик нормальных коэффициентов звукопоглощения представлены в Приложениях №1-3, табл.1, 2, 2.1 и графиках.

ВЫВОДЫ

Проведенные испытания звукопоглощающего войлока «РусАк» из 100% полиэстера удовлетворяют требованиям актуализированного 2011г СНИП 23-03-2003 (СП 51.13330.2011) «Защита от шума» и ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические условия».

Для практического применения в соответствии с требованиями ГОСТ 23499-2009 проведена оценка этого материала одним числом — индексом звукопоглощения a_w , определенным по методике ГОСТ Р 53377-2009 «Материалы акустические звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения».

По результатам расчета индексов реверберационного звукопоглощения испытанные панели могут быть отнесены к классам:

Войлок «РусАк» толщиной 9мм с индексом

$a_w=0,55-0,95$ к классу С и А

Войлок «РусАк» толщиной 12мм с индексом

$a_w=0,65-0,95$ к классу С и А

Войлок «Рус Ак» толщиной 24мм с индексом

$a_w=0,70-1,0$ к классу С и А

Войлок «РусАк» толщиной 33мм с индексом

$a_w=0,85$ к классу А

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца войлока «РусАк»

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца войлока 9мм
- Расположение вплотную к ограждению
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения α_s «РусАк»
100	0,10
125	0,11
160	0,12
200	0,12
250	0,12
315	0,12
400	0,13
500	0,15
630	0,17
800	0,22
1000	0,24
1250	0,26
1600	0,30
2000	0,35
2500	0,40
3200	0,55
4000	0,66
5000	0,77

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,12
250	0,12
500	0,15
1000	0,24
2000	0,40
4000	0,66

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,25
250	0,25
500	0,29
1000	0,42
2000	0,65
4000	0,88

Индекс звукопоглощения войлока «РусАк» толщиной 9мм, расположение вплотную к ограждению, соответствует $a_w=0,30$ для нормального падения (класс звукопоглощения D) и $a_w=0,55$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения C).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца войлока «РусАк»

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 9мм
- Расположение 50мм от ограждения (воздушный зазор)
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения α_s «РусАк»
100	0,15
125	0,18
160	0,21
200	0,25
250	0,28
315	0,31
400	0,50
500	0,60
630	0,70
800	0,80
1000	0,80
1250	0,80
1600	0,80
2000	0,80
2500	0,80
3200	0,75
4000	0,65
5000	0,55

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,20
250	0,30
500	0,60
1000	0,80
2000	0,80
4000	0,65

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,35
250	0,50
500	0,85
1000	1,00
2000	1,00
4000	0,90

Индекс звукопоглощения войлока «РусАк» толщиной 9мм, и расположением с воздушным зазором 50мм от ограждения, соответствует $a_w=0,70$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,90$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца войлока «РусАк»

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 9мм
- Расположение 100мм от ограждения (воздушный зазор)
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения α_s «РусАк»
100	0,20
125	0,25
160	0,30
200	0,35
250	0,40
315	0,50
400	0,60
500	0,65
630	0,70
800	0,80
1000	0,80
1250	0,80
1600	0,75
2000	0,70
2500	0,65
3200	0,65
4000	0,65
5000	0,65

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,25
250	0,40
500	0,65
1000	0,80
2000	0,70
4000	0,65

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,45
250	0,65
500	1,00
1000	1,00
2000	0,95
4000	0,90

Индекс звукопоглощения войлока «РусАк» толщиной 9мм, и расположением с воздушным зазором 100мм от ограждения, соответствует $a_w=0,70$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца войлока «РусАк»

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 9мм
- Вплотную к минватной панели «Экстра» 40мм
- Расположение вплотную от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения α_s «РусАк»
100	0,26
125	0,27
160	0,28
200	0,27
250	0,27
315	0,27
400	0,60
500	0,70
630	0,80
800	0,80
1000	0,80
1250	0,80
1600	0,80
2000	0,80
2500	0,80
3200	0,80
4000	0,80
5000	0,80

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,27
250	0,27
500	0,70
1000	0,80
2000	0,80
4000	0,80

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w «РусАк»
125	0,45
250	0,45
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

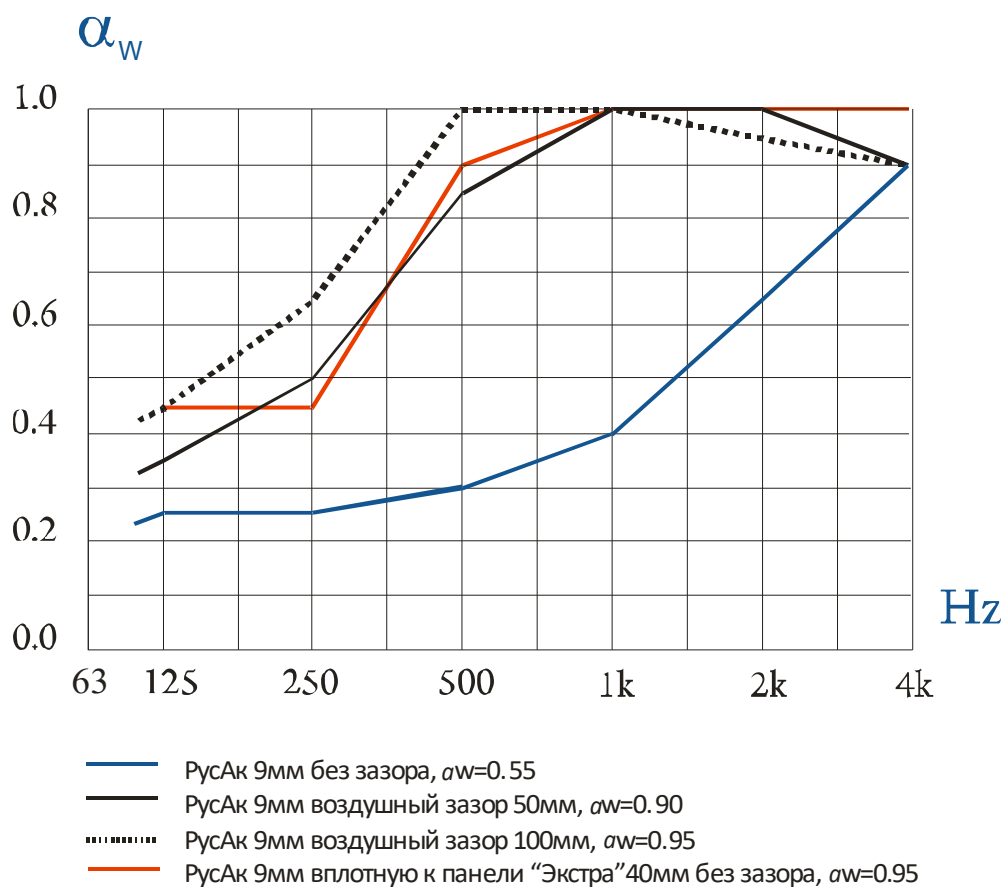
Индекс звукопоглощения войлока «РусАк» толщиной 9мм вплотную к панели «Экстра» 40мм, и расположением вплотную от ограждения, соответствует $a_w=0,75$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводеев В.Г./

Частотные характеристики коэффициентов звукопоглощения
акустического войлока «РусАк» толщиной 9мм



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./