

Лаборатория акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

## **ПРОТОКОЛ**

проведения измерений коэффициентов звукопоглощения  
акустических панелей «ЮНИКС» ПЛ РВ5-8, ПЛ Волна  
производства ООО «ЮНИКОМ» г.Москва

Лабораторией акустики ФГУП «ТТЦ «Останкино» в качестве оценки звукопоглощающих свойств проведены измерения нормальных коэффициентов звукопоглощения  $a_n$  (при нормальном падении звука) образцов звукопоглощающих панелей «ЮНИКС» ПЛ-ВОЛНА из минеральной (базальтовой) ваты, производства 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 №1-5, табл.1, 2, 2.1 и графиках.

## ВЫВОДЫ

Проведенные испытания звукопоглощающих панелей «ЮНИКС» ПЛ-ВОЛНА удовлетворяют требованиям актуализированного 2011г СНИП 23-03-2003 (СП 415.1325800.2018) «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 этих материалов 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 нормального звукопоглощения испытанные панели могут быть отнесены к классам:

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,80$  к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, воздушный зазор 100мм, с индексом  $a_w=0,90$  к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,80$  к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 80мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,85$  к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 100мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,85$  к классу В.

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

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,90$  к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, воздушный зазор 100мм, с индексом  $a_w=0,95$  к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,95$  к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 80мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,95$  к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 100мм, вплотную к основанию, с индексом  $a_w=0,95$  к классу А.

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Таблица №1**

Частотные характеристики нормального коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_s$  образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 40мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,15	<b>0,20</b>
125	0,20	
160	0,25	
200	0,27	<b>0,29</b>
250	0,29	
315	0,30	
400	0,50	<b>0,55</b>
500	0,55	
630	0,60	
800	0,85	<b>0,87</b>
1000	0,87	
1250	0,90	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	<b>0,96</b>
4000	0,97	
5000	0,97	

**Таблица №2**

Нормальные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,20
250	0,30
500	0,55
1000	0,85
2000	0,95
4000	0,95

**Таблица №2.1**

Диффузные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,40
250	0,50
500	0,80
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

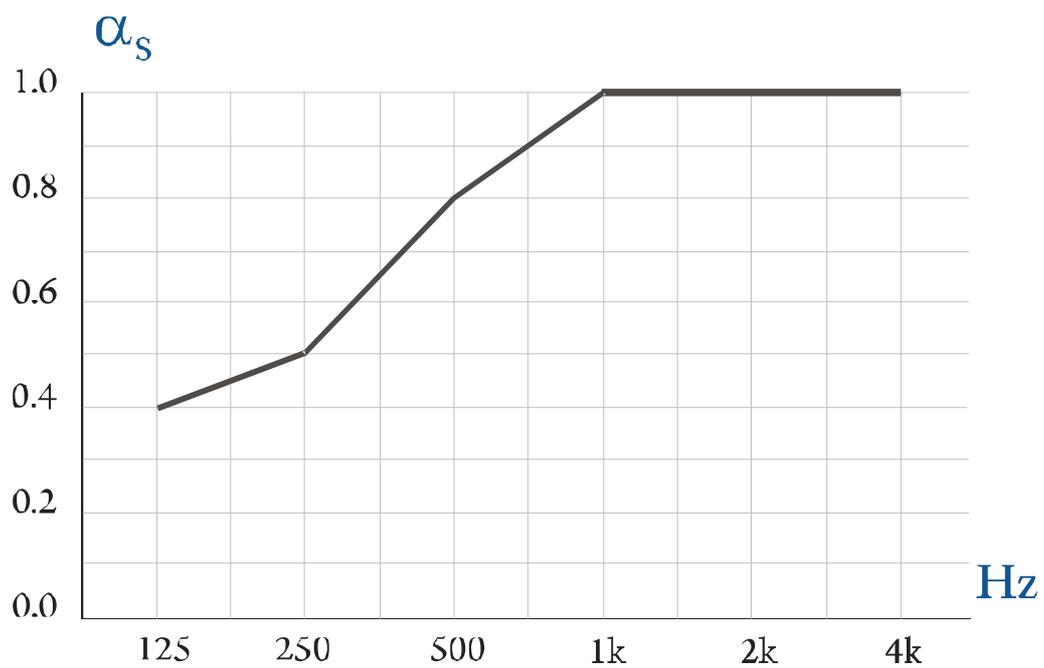
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует  $a_w=0,80$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,90$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения  
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 40мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

**Таблица №1**

Частотные характеристики нормального коэффициента  
звукопоглощения  $a_s$  образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 50мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,30	<b>0,35</b>
125	0,35	
160	0,40	
200	0,40	<b>0,45</b>
250	0,45	
315	0,50	
400	0,55	<b>0,63</b>
500	0,60	
630	0,75	
800	0,90	<b>0,90</b>
1000	0,90	
1250	0,90	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,97	<b>0,97</b>
4000	0,97	
5000	0,97	

**Таблица №2**

Нормальные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,35
250	0,45
500	0,65
1000	0,90
2000	0,95
4000	0,95

**Таблица №2.1**

Диффузные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,60
250	0,70
500	0,85
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

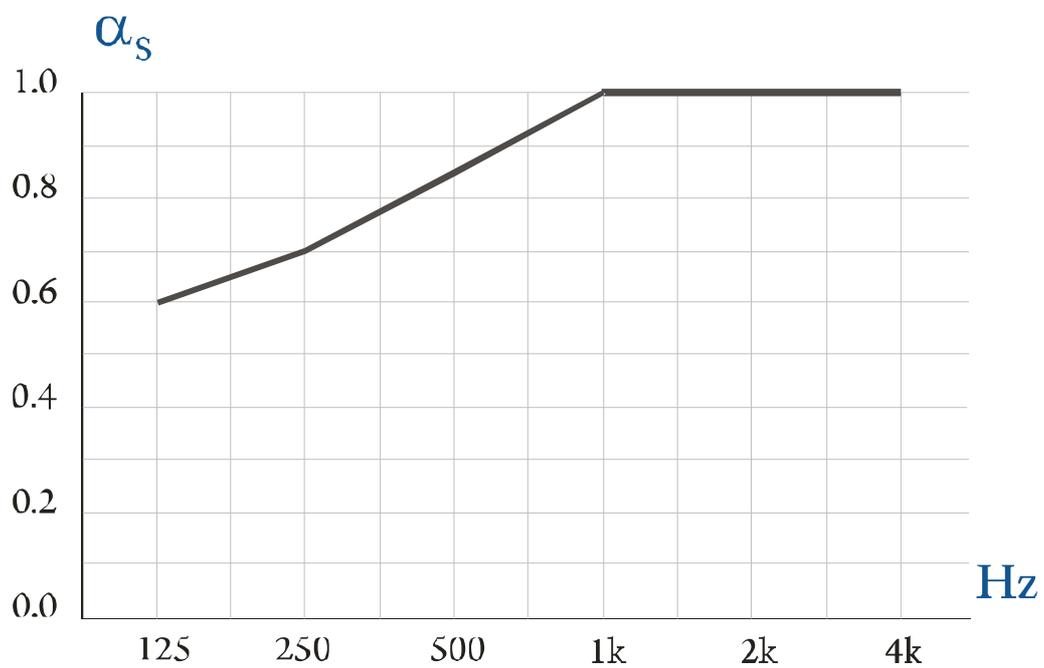
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует  $a_w=0,80$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения  
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 50мм без отступа от ограждения**



Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

**Таблица №1**

Частотные характеристики нормального коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_s$  образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 80мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,35	<b>0,40</b>
125	0,40	
160	0,45	
200	0,50	<b>0,53</b>
250	0,55	
315	0,55	
400	0,65	
500	0,70	<b>0,70</b>
630	0,75	
800	0,90	
1000	0,90	<b>0,90</b>
1250	0,90	
1600	0,95	
2000	0,95	<b>0,95</b>
2500	0,95	
3200	0,97	
4000	0,97	
5000	0,97	<b>0,97</b>

**Таблица №2**

Нормальные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,40
250	0,55
500	0,70
1000	0,90
2000	0,95
4000	0,95

**Таблица №2.1**

Диффузные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,65
250	0,80
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

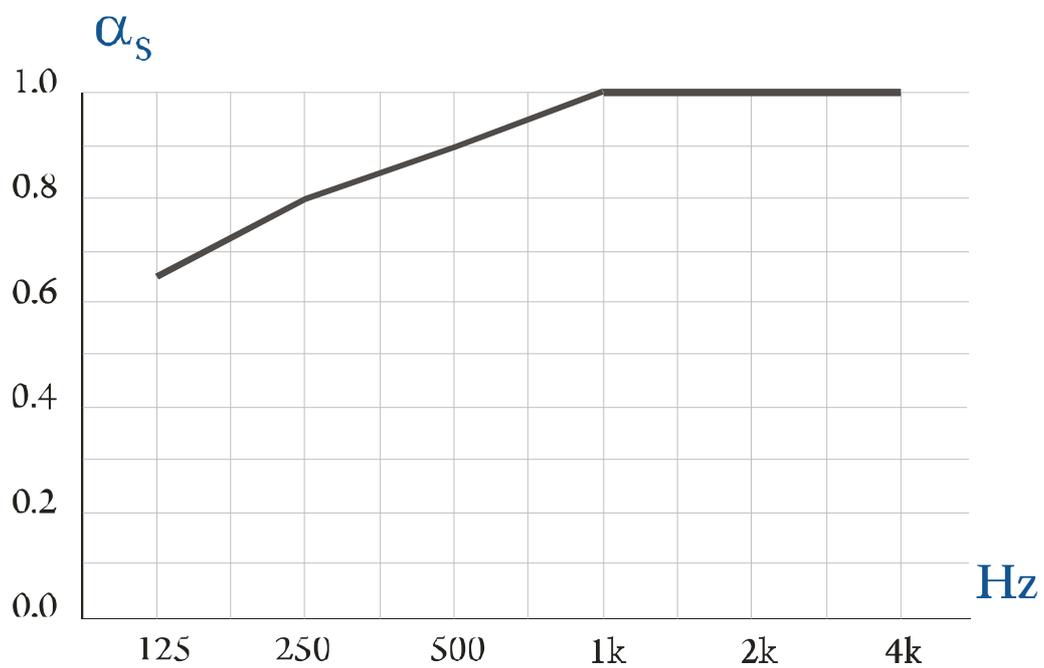
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует  $a_w=0,85$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения  
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 80мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

**Таблица №1**

Частотные характеристики нормального коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_s$  образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 100мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,35	<b>0,40</b>
125	0,40	
160	0,45	
200	0,50	<b>0,55</b>
250	0,55	
315	0,60	
400	0,65	
500	0,70	<b>0,70</b>
630	0,75	
800	0,90	
1000	0,90	<b>0,90</b>
1250	0,90	
1600	0,95	
2000	0,95	<b>0,95</b>
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,97	
5000	0,97	<b>0,96</b>

**Таблица №2**

Нормальные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,40
250	0,55
500	0,70
1000	0,90
2000	0,95
4000	0,95

**Таблица №2.1**

Диффузные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,65
250	0,80
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

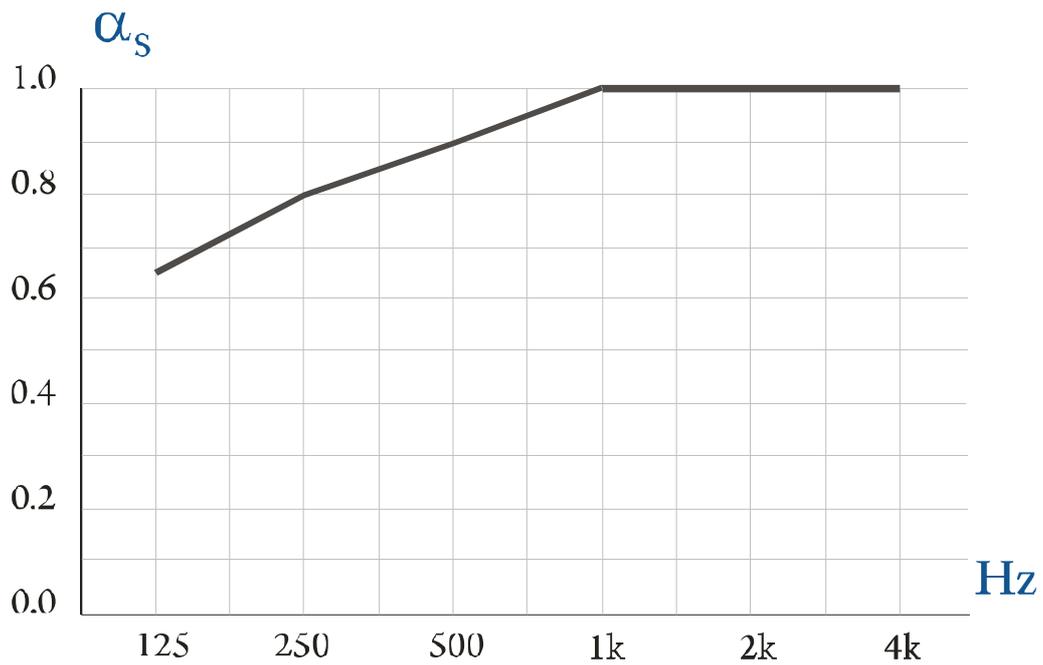
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнosa от ограждения, соответствует  $a_w=0,85$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения  
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 100мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

**Таблица №1**

Частотные характеристики нормального коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_s$  образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 40мм
- Расположение с отнесом 100мм от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,30	<b>0,35</b>
125	0,35	
160	0,40	
200	0,51	<b>0,56</b>
250	0,56	
315	0,60	
400	0,80	
500	0,83	<b>0,83</b>
630	0,85	
800	0,87	
1000	0,87	<b>0,87</b>
1250	0,87	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,95	<b>0,95</b>
5000	0,95	

**Таблица №2**

Нормальные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,35
250	0,55
500	0,85
1000	0,85
2000	0,95
4000	0,95

**Таблица №2.1**

Диффузные коэффициенты звукопоглощения  $a_w$   
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_w$ панелей ЮНИКС
125	0,60
250	0,80
500	1,00
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

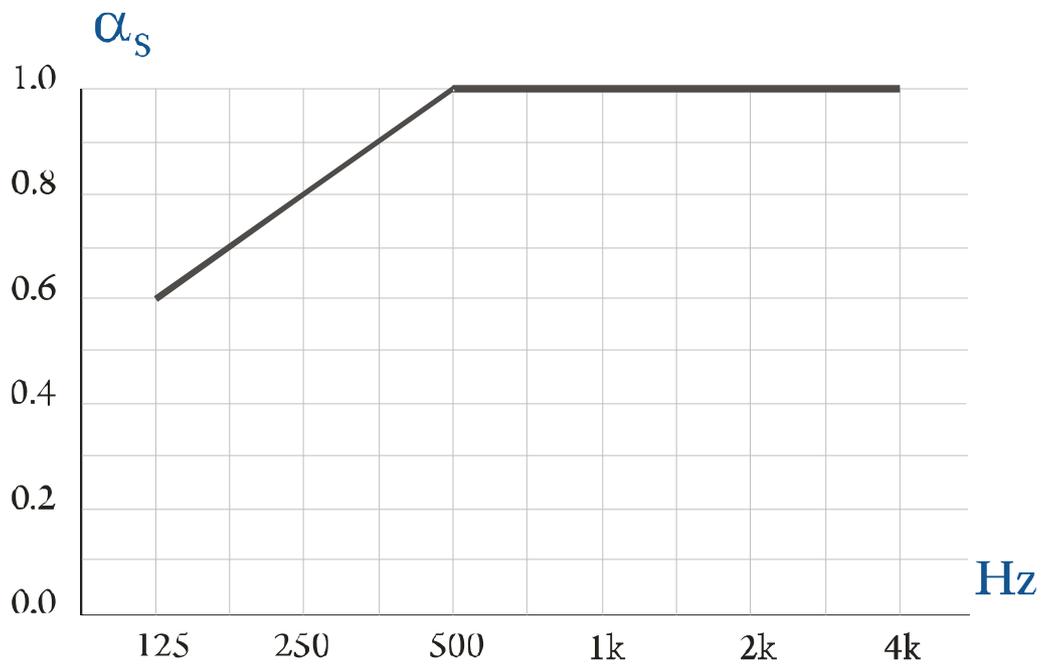
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение с отсогом 100мм от ограждения, соответствует  $a_w=0,90$  для нормального падения (класс звукопоглощения А) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения  
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 40мм с зазором 100мм от ограждения**



Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./