

Лабораторный отчет (Московский ТЦ) внутренний внешний

Лаб. отчет №: 0302

Дата: 23.09.2020г.

Руководитель: Сядук Георгий

Исполнитель: Дубровина Варвара

Заказчик: ООО "Битекс-Сибирь"

Менеджер: Сафонов Максим

Название: Определение стойкости ЛКМ к УФ излучениям в условиях ускоренного старения

Цель исследования: Тестирование краски с целью контроля показателей выпускаемой продукции

Метод: Используемые материалы:

- Образцы фасадных красок, предоставленные клиентом.

Методы тестирования:

- Стойкость материалов к УФ излучениям в условиях ускоренного старения (внутренняя методика WACKER на основе ISO EN 4892-3).

Результаты:

Целью исследования были сравнительные испытания на ускоренное старение фасадных красок предоставленных клиентом.

Стойкость материалов к УФ-излучению в условиях ускоренного старения измерялась в соответствии с внутренней методикой компании WACKER на основе ISO EN 4892-3.

Образцы краски наносились в два слоя на алюминиевые пластины. Испытуемые образцы выдерживались 28 суток при температуре 23 (± 2)°C и влажности 50 (± 5)%. Далее образцы краски тестировались в течении 500 часов в везерометре для ускоренного старения материалов. Результаты представлены в таблице 1.

Один цикл воздействия ускоренного старения на материалы:

Этап	Функция	Интенсивность излучения (Вт/м ²)	Температура (°С)	Время (чч:мм)
1	УФ	0.76	50	8:00
2	Орошение	-	-	0:15
3	Конденсация	-	50	3:45

Таблица 1. Оценка цветового отличия (ΔE) после 500 ч хранения в условиях ускоренного старения:

№	Образец	ΔE (500ч)
1	Силиконовая фасадная база А	1.67
2	Силиконовая фасадная база А цвет L469	2.46
3	Силиконовая фасадная база С	1.17

Показания спектрофотометра по оси L^* , a^* , b^* :

- ΔL^* = различие значений яркости/темноты («+» = ярче, «-» = темнее)
 Δa^* = различие по оси красный/зеленый («+» = краснее, «-» = зеленее)
 Δb^* = различие по оси желтый синий («+» = желтее, «-» = синее)

The above results have been obtained from the sample material supplied to us and are given to the best of Wacker-Chemie's knowledge using our current laboratory test methods. Since the conditions of use are outside the control of Wacker-Chemie, these recommendations and results are given without guarantee and Wacker-Chemie disclaims any and all liability caused by the use of this information. Customers must satisfy themselves that the above information is applicable to their own particular purpose.

Образец	Шкала цвета	Стандарт	500 ч (УФ)	Δ (разница)	ΔE
№ 1-1	L*	95.65	95.35	-0.3	1.65
	a*	-0.62	-0.77	-0.15	
	b*	1.85	3.47	1.62	
№ 1-2	L*	95.59	94.96	-0.63	1.60
	a*	-0.61	-0.75	-0.14	
	b*	1.92	3.38	1.46	
№ 1-3	L*	95.19	95.03	-0.16	1.77
	a*	-0.66	-0.78	-0.12	
	b*	1.53	3.29	1.76	
№ 2-1	L*	55.66	55.66	-0.06	1.12
	a*	3.89	3.91	0.02	
	b*	10.57	11.69	1.12	
№ 2-2	L*	53.08	55.46	2.38	2.72
	a*	3.81	3.93	0.12	
	b*	10.43	11.71	1.28	
№ 2-3	L*	52.77	56.07	3.3	3.54
	a*	3.85	3.86	0.01	
	b*	10.43	11.71	1.28	
№ 3-1	L*	92.7	93.79	1.09	1.50
	a*	0.49	0.58	0.09	
	b*	2.06	3.08	1.02	
№ 3-2	L*	93.16	93.41	0.25	0.47
	a*	0.64	0.5	-0.14	
	b*	2.4	2.77	0.37	
№ 3-3	L*	92.28	93.2	0.92	1.54
	a*	0.32	0.51	0.19	
	b*	1.87	3.09	1.22	

The above results have been obtained from the sample material supplied to us and are given to the best of Wacker-Chemie's knowledge using our current laboratory test methods. Since the conditions of use are outside the control of Wacker-Chemie, these recommendations and results are given without guarantee and Wacker-Chemie disclaims any and all liability caused by the use of this information. Customers must satisfy themselves that the above information is applicable to their own particular purpose.



Рис. 1. Краска силиконовая фасадная база А.



Рис. 2. Краска силиконовая фасадная база А цвет L469.

The above results have been obtained from the sample material supplied to us and are given to the best of Wacker-Chemie's knowledge using our current laboratory test methods. Since the conditions of use are outside the control of Wacker-Chemie, these recommendations and results are given without guarantee and Wacker-Chemie disclaims any and all liability caused by the use of this information. Customers must satisfy themselves that the above information is applicable to their own particular purpose.



Рис. 3. Краска силиконовая фасадная база С.

Заключение:

Самую лучшие результаты по стойкости к УФ излучениям в условиях ускоренного старения показал образец краски силиконовой база С, $\Delta E=1.17$.

Наибольшее отклонение от цвета после выветривания в климатической камере у образца краски силиконовой фасадной база А цвет L469, $\Delta E=2.46$.

Технический менеджер
ООО «Вакер Хеми Рус»

Сядук Георгий

ООО Wacker Chemie Rus
Business Team Construction Chemicals (S-C-C)

Лабораторный отчет (Московский ТЦ) внутренний внешний

Лаб. отчет №: 0144

Дата: 16.05.2016

Руководитель: Сядук Георгий

Исполнитель: Артамонова Анна

Заказчик: Компания «Битекс-Сибирь»

Менеджер: Сафонов Максим, Кондратьев Евгений

Название: **Испытания краски**

Метод:

- Используемые материалы:
- Образцы краски, предоставленные заказчиком
- Плитки белые из известняка 11.5x11.5x2.5см

Методы тестирования:

- Коэффициент водопоглощения (в соответствии с EN 1062-3)
- Коэффициент паропроницаемости (в соответствии с ISO 7783-2)

Результаты:

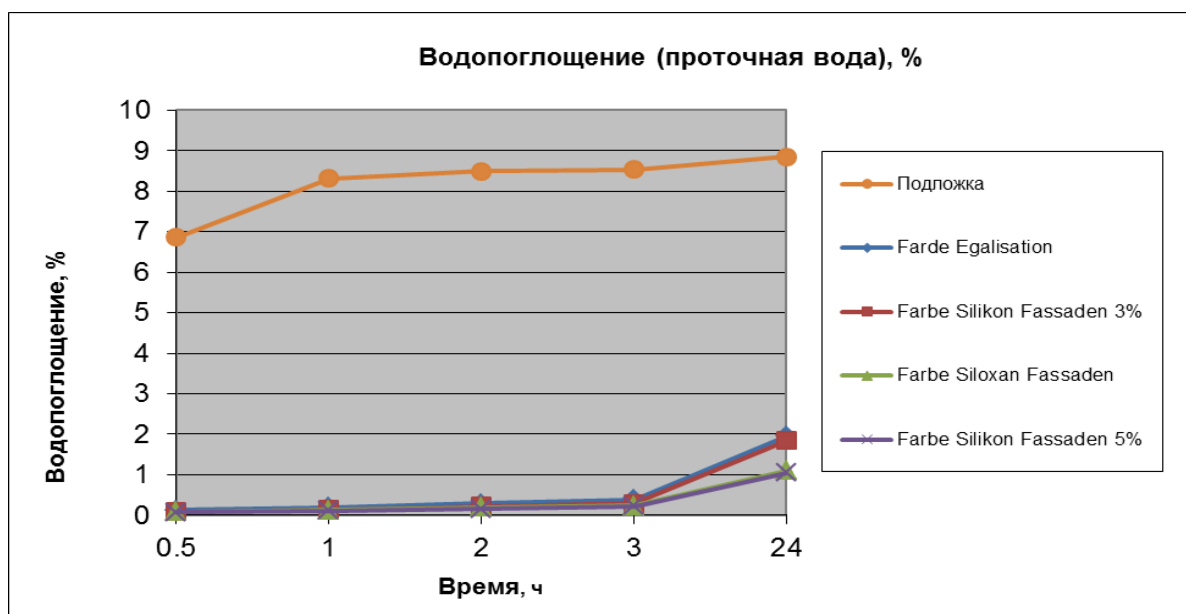
Целью исследования было определение водопоглощения и паропроницаемости образцов акриловых фасадных красок, предоставленных компанией «Битекс-Сибирь».

Для количественного определения водопоглощения известковые плитки 11,5*11,5*2,5см покрывались с 5 сторон тестируемой краской в два слоя. Покрашенные образцы выдерживались в течение 7 дней при комнатной температуре, после чего помещались в емкость с постоянно циркулирующей водой на глубину 1 см. Далее образцы взвешивались в течение суток и определялось изначальное суточное водопоглощение краски (таблица 1).

Таблица 1. Изначальное суточное водопоглощение в проточной воде:

Продукт		Время, ч					Водопоглощение, %	W_{24} , kg/m ² h ^{0,5}
		0,5	1	2	3	24		
Подложка	Среднее водопогл., %	6,87	8,32	8,49	8,54	8,85	8,85	0,95
Farbe Egalisation		0,13	0,20	0,29	0,38	1,95	1,95	0,210
Farbe Silikon Fassaden 3%		0,09	0,14	0,22	0,30	1,84	1,84	0,199
Farbe Siloxan Fassaden		0,09	0,13	0,19	0,24	1,11	1,11	0,122
Farbe Silikon Fassaden 5%		0,07	0,11	0,15	0,22	1,04	1,04	0,113

Рис. 1. Изначальное суточное водопоглощение в проточной воде:



The above results have been obtained from the sample material supplied to us and are given to the best of Wacker-Chemie's knowledge using our current laboratory test methods. Since the conditions of use are outside the control of Wacker-Chemie, these recommendations and results are given without guarantee and Wacker-Chemie disclaims any and all liability caused by the use of this information. Customers must satisfy themselves that the above information is applicable to their own particular purpose.

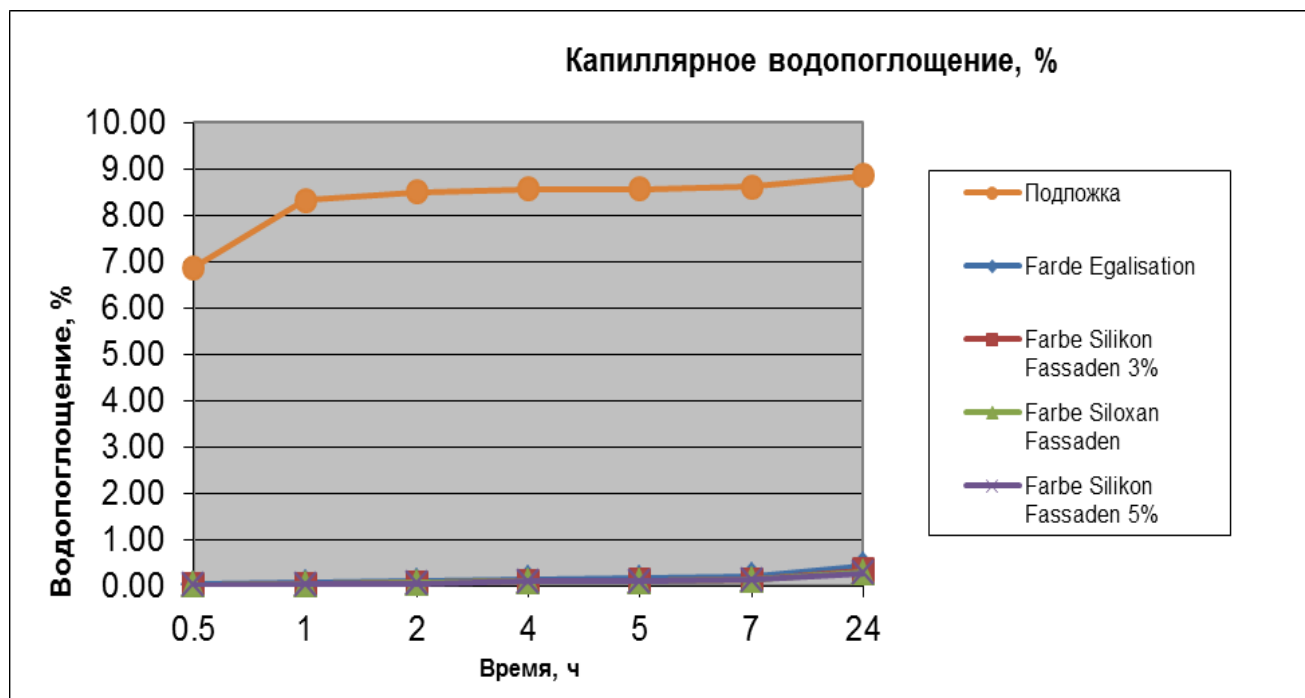
ООО Wacker Chemie Rus
Business Team Construction Chemicals (S-C-C)

После измерения водопоглощения образцы выдерживались в циркулирующей воде еще в течение 2-х суток для вымывания всех эмульгаторов и водорастворимых веществ. Затем образцы высушивались до постоянной массы, и определялось капиллярное водопоглощение красок (таблица 2)

Таблица 2. Капиллярное суточное водопоглощение красок:

Продукт		Время, ч							W ₂₄ , %	W ₂₄ , kg/m ² h ^{0,5}	Эффект «лотоса»
		0.5	1	2	4	5	7	24			
Подложка	Среднее водопогл., %	6.87	8.32	8.49	8.56	8.57	8.61	8.87	8,87	0,96	5
Farbe Egalisation		0.03	0.06	0.10	0.15	0.17	0.21	0.44	0,44	0.048	2
Farbe Silikon Fassaden 3%		0.02	0.04	0.07	0.10	0.11	0.14	0.34	0,34	0.037	1
Farbe Siloxan Fassaden		0.02	0.04	0.06	0.10	0.10	0.13	0.30	0,30	0.032	1
Farbe Silikon Fassaden 5%		0.02	0.03	0.06	0.10	0.10	0.13	0.28	0,28	0.030	1

Рис. 2. Капиллярное суточное водопоглощение красок:



The above results have been obtained from the sample material supplied to us and are given to the best of Wacker-Chemie's knowledge using our current laboratory test methods. Since the conditions of use are outside the control of Wacker-Chemie, these recommendations and results are given without guarantee and Wacker-Chemie disclaims any and all liability caused by the use of this information. Customers must satisfy themselves that the above information is applicable to their own particular purpose.

Коэффициент паропроницаемости красок измерялся методом «мокрой чашки», в соответствии с европейским стандартом ISO 7783-2.

Таблица 3 Коэффициент паропроницаемости (в соответствии с ISO 7783-2):

Краска	Время, ч			Sd, м	EN ISO 1062-1	W ₂₄ , kg/m ² h ^{0.5}	EN ISO 1062-1	Эффект «лотоса»
	24	48	72					
	Потеря массы, г							
Подложка	1.470	1.560	1.510			0,96		5
Farbe Egalisation	0.447	0.467	0.450	0.154	class II	0.048	class III	2
Farbe Silikon Fassaden 3%	0.527	0.540	0.520	0.122	class I	0.037	class III	1
Farbe Siloxan Fassaden	0.563	0.553	0.557	0.112	class I	0.032	class III	1
Farbe Silikon Fassaden 5%	0.533	0.533	0.507	0.124	class I	0.030	class III	1

Заключение:

Изначальное водопоглощение краски зависит от природы полимерной дисперсии, а также количества эмульгаторов и других гидрофильных добавок в краске. Наименьшее значение изначального суточного водопоглощения показала краска Farbe Silikon Fassaden 5%.

После вымывания всех водорастворимых веществ тестировалось капиллярное водопоглощение образцов. Все краски показали прекрасную водостойкость, соответствующую высшему III классу по EN ISO 1062-1 ($W_{24} \leq 0,1 \text{ кг/м}^2\text{ч}^{0.5}$).

Паропроницаемость краски Farbe Egalisation соответствует среднему II классу по EN ISO 1062-1 ($0,14 < Sd \leq 1,4 \text{ м}$). Паропроницаемость остальных красок соответствует высшему I классу по EN ISO 1062-1 ($Sd \leq 0,14 \text{ м}$).

Технический менеджер ООО «Вакер Хеми Рус»
Сядук Георгий