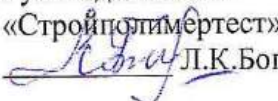




федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)

Исх. от _____ № _____

Утверждаю
Руководитель ИЛ
«Стройполимертест»
 Л.К. Богомолова



РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «Стройполимертест»

ПРОТОКОЛ № 1/30.09.2022

результатов контрольных ускоренных испытаний на цветостойкость образцов резиновых уплотнителей двух видов, производства ООО «МЕЛКЕ», до и после УФ-облучения в аппарате с ксеноновыми излучателями при дозе УФ - облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата РФ

30.09.2022 г.

Основание для проведения испытаний: Договор № 10160-2(2022) от 15.08.2022 г.

Фирмой ООО «МЕЛКЕ» на испытания представлены образцы резиновых уплотнителей двух видов с маркировками:

1. Образец №1 Шоколад.
2. Образец №2 Карамель.

Испытания проведены в Испытательной лаборатории «Стройполимертест» НИИСФ РААСН (Научно-Исследовательский Институт Строительной Физики Российской академии архитектуры и строительных наук), г. Москва.

Цель работы – провести старение материалов под действием ультрафиолетового облучения и оценить стойкость к термосветоозонному старению в соответствии с ГОСТ 31362-2007 (режимы III, IV). Стойкость к старению оценивали по изменению цветовых характеристик материалов по координатному методу в системе CIELAB, по коэффициенту диффузного отражения (белизне) и по изменению цвета по шкале серых эталонов до и после УФ – облучения в осветительной световой установке РСК-7 с двумя ксеноновыми трубчатыми лампами ДКСТ-2000 воздушного охлаждения мощностью 2000 Вт каждая по ГОСТ 23750-79 при интенсивности

УФ-излучения 80 Вт/м^2 и температуре на поверхности образцов $(60 \pm 3)^\circ \text{C}$ по термометру «черная панель» в диапазоне длин волн 280—400 нм при дозе УФ - облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации в условиях умеренной и холодной климатических зонах РФ.

Испытания на старение под действием ультрафиолетового облучения проведены по ГОСТ 31362-2007 «Прокладки уплотняющие для оконных и дверных блоков. Метод определения сопротивления эксплуатационным воздействиям».

В испытаниях использовали фотоэлектрический блескомер ФБ-2, спектрофотометр «Минольта СМ-508d» (Япония) и шкалу серых эталонов (Германия).

У исходных образцов и образцов после УФ-облучения определяли следующие показатели:

- цветовые характеристики L^* , a^* , b^* в системе CIELAB координатным методом по «Методике определения цветовых характеристик поливинилхлоридных оконных и дверных профилей координатным методом» (ГОСТ 30673-2013 п. 6.13);
- белизна (коэффициент диффузного отражения) по ГОСТ 896-69;
- изменение цвета по шкале серых эталонов по ГОСТ 9733.1-91, DIN 5400.

Результаты испытаний приведены в приложениях №1 и №2 к протоколу.

Результаты испытаний на цветостойкость образцов резинового уплотнителя с маркировками «Образец №1 Шоколад» и «Образец №2 Карамель» свидетельствуют о том, что после УФ - облучения в лабораторных условиях ускоренным методом (ГОСТ 31362-2007, режимы III и IV) в условиях умеренного и холодного климата РФ при дозе облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации, изменения цветовых характеристик L^* , a^* и b^* по координатному методу находятся **в пределах нормативных значений** по ГОСТ 30973-2002 (см. таблицу в приложениях №1 и №2 к протоколу).

Изменения белизны (коэффициента диффузного отражения) после старения материалов **соответствуют норме** по ГОСТ 30973-2002 – не более 25%. (см. таблицу в приложениях №1 и №2 к протоколу).

Цветостойкость образцов резиновых уплотнителей «№1 Шоколад» и «№2 Карамель» после УФ-старения не ниже 3-го порога серой шкалы и составляет 4 порога, что **соответствует норме** по ГОСТ 30973-2002 (см. таблицу в приложениях №1 и №2 к протоколу).

ВЫВОДЫ

1. Проведены ускоренные лабораторные испытания на цветостойкость образцов резиновых уплотнителей с маркировками «Образец №1 Шоколад» и «Образец №2 Карамель», производства ООО «МЕЛКЕ», до и после УФ облучения в лабораторных условиях при дозе облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации в умеренном и холодном климате РФ.
2. Проведена оценка цветовых характеристик L^* , a^* и b^* в системе CIELAB по координатному методу, белизне (коэффициенту диффузного отражения) и по изменению цвета по шкале серых эталонов по ГОСТ 30973-2002.
3. Изменения цветовых характеристик L^* , a^* и b^* по координатному методу после старения **соответствуют** требованиям ГОСТ 30973-2002 и находятся в пределах нормативных значений.
4. Изменение белизны (коэффициента диффузного отражения) после старения материалов соответствуют норме по ГОСТ 30973-2002 – не более 25% и составляют 5,0% (Образец №1) и 3,8% (Образец № 2).
5. Цветостойкость материалов после УФ-старения не ниже 3-го порога серой шкалы и составляет 4 порога, что соответствует норме по ГОСТ 30973-2002.

ТАБЛИЦА

результатов контрольных испытаний по оценке цветовых характеристик образцов резинового уплотнителя с маркировкой «Образец №1 Шоколад», предоставленных ООО «МЕЛКЕ», до и после УФ-облучения в аппарате с ксенонowymi излучателями при дозе УФ облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации в условиях умеренной и холодной климатических зон РФ

№/№	Наименование показателя, ед. измерения	НД на метод определения показателя	Норма по ГОСТ 30973-2002 на предельные отклонения показателей после проведения испытаний от исходных значений	Результаты испытаний*		
				Исходные	После старения	Изменение показателя после старения, % по (B); Δ по координатам цвета)
1	2	3	4	5	6	7
1	Белизна (коэффициент диффузного отражения), %, не более	ГОСТ 896-69	25	37,15	35,30	5,0
2	Цветовые характеристики по координатному методу L* a* b*	Методика определения цветовых характеристик поливинилхлоридных оконных и дверных профилей	≤ 5,5 ≤ 0,8 ≤ 3,5	34,25 5,60 3,76	31,26 5,15 3,60	ΔL* = 2,99 Δa* = 0,45 Δb* = 0,16
3	Цветостойкость, порог серой шкалы	ГОСТ 9733.1-91, DIN 54001	Не ниже 3-го порога серой шкалы	-	4	-

• Примечание: приведенные результаты являются средним арифметическим значением параллельных измерений.

• Ведущий инженер ИЛ «Стройполимертест»

Руководитель Испытательной лаборатории «Стройполимертест»



О.А. Крупина



Л.К. Богомолова

ТАБЛИЦА

результатов контрольных испытаний по оценке цветовых характеристик образцов резинового уплотнителя с маркировкой «Образец №2 Карамель», предоставленных ООО «МЕ.ЛКЕ», до и после УФ-облучения в аппарате с ксеноновыми излучателями при дозе УФ облучения, эквивалентной 10 условным годам эксплуатации в условиях умеренной и холодной климатических зон РФ

№/№	Наименование показателя, ед. измерения	НД на метод определения показателя	Норма по ГОСТ 30973-2002 на предельные отклонения показателей после проведения испытаний от исходных значений	Результаты испытаний*		
				Исходные	После старения	Изменение показателя после старения, % по (B); Δ по координатам цвета)
1	2	3	4	5	6	7
1	Белизна (коэффициент диффузного отражения), %, не более	ГОСТ 896-69	25	57,81	55,59	3,8
2	Цветовые характеристики по координатному методу L* a* b*	Методика определения цветовых характеристик поливинилхлоридных оконных и дверных профилей	≤ 5,5 ≤ 0,8 ≤ 3,5	55,01 15,77 30,35	53,95 15,72 31,11	ΔL* = 1,06 Δa* = 0,05 Δb* = 0,76
3	Цветостойкость, порог серой шкалы	ГОСТ 9733.1-91, DIN 54001	Не ниже 3-го порога серой шкалы	-	4	-

• Примечание: приведенные результаты являются средним арифметическим значением параллельных измерений.

Ведущий инженер ИЛ «Стройполимертест»

Руководитель Испытательной лаборатории «Стройполимертест»

О.А. Крупина

Л.К. Богомолова