



Испытательный центр «Строительные материалы»
Общества с ограниченной ответственностью
НИЦ «Строительных технологий и материалов»
(ООО НИЦ «СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ»)

Адрес осуществления деятельности: 141281, Московская обл., г. Ивантеевка, ул. Кирова, д. 5
Телефон +7 (495)390-00-13; адрес электронной почты: ic@nicstm.ru
Свидетельство об уполномочивании Испытательной лаборатории №: RU.СМИК.ИЦ.001,
Срок действия: с 13 октября 2020 до 12 октября 2025 гг.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя ИЦ

 Дудяков Д.В.



Протокол испытаний

№ 2282.И-1 02.07.2025 года

**по результатам ускоренных климатических испытаний «Масло укрывное
PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит)»**

1. Заказчик: ООО "ХРОМОС СВЕТЛОСТЬ"
 - 1.1. Юридический адрес: 141300, Московская область, г.о. Сергиево-Посадский, г Сергиев Посад, пр-кт Красной Армии, дом 212В, офис 17
 - 1.2. Фактический адрес: 141300, Московская область, г.о. Сергиево-Посадский, г Сергиев Посад, пр-кт Красной Армии, дом 212В, офис 17
 - 1.3. ИНН: 5042133869
 - 1.4. ОГРН: 1145042003347
2. Основание для проведения испытаний: ДС №5 от «07» мая 2025 г.
к договору № Р.27-02/2024 от 16.02.2024 г.
3. Полное наименование продукции: Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN
(Цвет – Серый Нефрит)
4. Нормативно-техническая документация на продукцию: ТУ 20.30.22–001–34870474–2022 изм 1-4
5. Производитель продукции: ООО "ХРОМОС СВЕТЛОСТЬ"
 - 5.1. Юридический адрес производителя: 141300, Московская область, г.о. Сергиево-Посадский, г Сергиев Посад, пр-кт Красной Армии, дом 212В, офис 17

- 5.2. Фактический адрес производителя
(адрес производственной площадки): 141300, Московская область, г.о. Сергиево-Посадский, г Сергиев Посад, пр-кт Красной Армии, дом 212В, корпус 80
6. Наименование образца (образцов) испытаний (Сведения об испытываемых образцах): Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит). Номер партия: 1/1. Дата изготовления 10.02.2025. Деревянные плашки 135мм*60 мм – 7 шт.
7. Акт отбора образцов (проб): Образцы для проведения испытания отобраны и предоставлены Заказчиком
8. Акт приемки-передачи образцов (проб): №2152.И-1 от 17.03.2025 г.
9. Методы испытаний: ГОСТ 9.401-2018, ГОСТ 9.407-2015, ГОСТ 896-2021, ГОСТ 16976-71, ГОСТ 29319-92, ГОСТ 31149-2014
10. Испытательное оборудование и средства измерений:
- Климатическая камера СМ -55/50-18 МАС, зав. № 007/3070, диапазон температуры: от -55°C до +50°C, точность поддержания температуры: $\pm 2,0^\circ\text{C}$, неравномерность температуры по объему в тепловом режиме: $\pm 3,0^\circ\text{C}$, (Аттестат № 24-08-139, протокол периодической аттестации № 24-08-139, период действия 28.08.2024-28.08.2025);
 - Спектрофотометр SP62, зав. № 006391, геометрия освещения D/80; по шкале координат цвета: X =2.5-109.0, Y=1.4-98.0, Z=1.7-118.1; по шкале координат цветности: x=0,10000-0,7350, y=0,1000-0,8340; Абсолютные погрешности: Sx=Sy=0,2, Sz=0,25. Абсолютные погрешности: Sx=0,0007, Sy=0,006, (Свидетельство о поверке № С-ЕВЧ/11-04-2024/331607939 период действия 11.04.2024 - 10.04.2025), (Свидетельство о поверке № С-МА/22-04-2025/427551673 период действия 22.04.2025 - 21.04.2026);
 - Измеритель влажности и температуры с каналом измерения атмосферного давления ИВТМ-7М 5-Д, Зв. № 90855, Инв.№ А00-000210, диапазон температур: от -45 до +60°C, Диапазон измерения относительной влажности: от 0 до 99%, Диапазон измерения давления от 840 до 1060 гПа, от 630 до 795 мм рт. ст. Пределы абсолютной погрешности температуры: от -45 до -20, $\pm 0,5^\circ\text{C}$; от -20 до +60, $\pm 0,2^\circ\text{C}$. Предел абсолютной погрешности измеряемой влажности: $\pm 2\%$. Пределы абсолютной погрешности измерений давления, гПа (мм рт. ст), не более ± 3 , $\pm 2,5$ (Свидетельство о поверке № С-ВСА/19-07-2024/357075329 период действия 19.07.2024-18.07.2025);
 - Адгезиметр-решётка "Константа-АР", зав. № 1726, количество прорезей 6, шаг прорезей: 1,0 \pm 0,1 мм, 2,0 \pm 0,1 мм, 3,0 \pm 0,1 мм, ширина прорезей: 0,45 \pm 0,08 мм, длина прорезей для шага 1 мм: не менее 15, для шага 2 и 3 мм: не менее 45 мм, (Аттестат № 12526м, период действия 21.02.2025 - 21.02.2026);
 - Ультрафиолетовая камера HAIDA HD-E802, зав. № 160900402, диапазон УФ-излучения: 220-400 нм, поверхностная плотность потока ультрафиолетового излучения (30 \pm 5) Вт/м², неравномерность распределения плотности потока ультрафиолетового излучения по площади размещения источников УФ-излучения $\pm 10\%$, (Аттестат и Протокол периодической аттестации № 448-1000-013344-2024-160900402 период действия 21.03.2024 до 21.03.2025, Аттестат и Протокол периодической аттестации № 448-0600-002477-2025-160900402 период действия 20.03.2025 до 20.03.2026);

- Прибор для измерения блеска и яркости, тип Константа ФБ, модификация 20/20, 60/60, 85/85, зав. № 0120, Диапазон измерений блеска, единиц блеска: -для модификаций «20°/20°, 60°/60°, 85°/85°». от 1,0 до 100,0. Допускаемая абсолютная погрешность измерения блеска: $\pm 2,0$ ед. блеска. (Свидетельство о поверке № С-ТТ/07-11-2024/385395505, период действия 07.11.2024 -06.11.2025).

11. Дата проведения испытаний: 17.03.2025-30.06.2025

12. Условия окружающей среды при проведении испытаний: $t = 20 \pm 2^\circ\text{C}$, ϕ не более 80%

Техническое задание:

Проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401 методом 6 на стойкость к воздействию климатических факторов с прогнозированием предполагаемого срока службы системы покрытия 10 лет (90 циклов испытаний) в условиях эксплуатации ХЛ1/УХЛ1 тип атмосферы II (холодный климат и умеренно холодный климат в промышленной атмосфере).

Подготовка образцов:

Образцы представляют собой деревянные пластины, размером 135*60 мм. Цвет системы покрытия-серый. Маркировка образцов: № 1-ХС2152; № 2-ХС2152; № 3-ХС2152; № 4-ХС2152.

Первый слой - Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит), расход 50 гр/м²; Сушка 24 часа.

Второй слой - Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит), расход 50 гр/м².

Полное время высыхания – 14 суток.

Образцы для испытания были предоставлены заказчиком.

Испытаниям подвергались 3 образца (№1-ХС2152; № 2-ХС2152, № 3-ХС2152), образец № 4-ХС2152 использовался в качестве контрольного образца (контрольный образец хранился без доступа света при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более $(65 \pm 5)\%$ в течение всего срока испытаний).

Условия проведения испытаний:

Для определения целесообразности проведения испытаний покрытий на воздействие климатических факторов для условий эксплуатации ХЛ1/УХЛ1 проводили предварительные испытания по методу А (определение стойкости покрытия к воздействию низкой температуры) с последующим определением адгезии покрытия методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149 (ГОСТ 9.401-2018 п.4.17). В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-2018 п.4.8 адгезия покрытия методом решетчатых надрезов по методу А после проведения предварительных испытаний покрытия должна составлять не более 3 баллов. Образцы для проведения испытаний по методу А были подготовлены по одной и той же технологии, что и образцы для испытаний на долговечность. Образцы помещали в камеру холода и выдерживали при температуре минус $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ в течение 2 ч, затем определяли адгезию методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149 в течение 20-25 с после извлечения из камеры. Адгезия покрытия до испытания составляла 0 балл, после испытания – 0 балл.

Ускоренные климатические испытания образцов покрытия проводили по ГОСТ 9.401- 2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 6, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов в промышленной атмосфере умеренного и холодного климата по ГОСТ 9.104 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Режим ускоренных климатических испытаний по методу 6, ГОСТ 9.401 для одного цикла испытаний представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в камерах в одном цикле по методу 6, ГОСТ 9.401.

Аппаратура	Режим испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
Камера влаги	40±2	97±3	2
Камера сернистого газа, концентрация (5±1) мг/м ³	40±2	97±3	2
Камера холода	Минус (30±3)	Не нормируется	6
Аппарат искусственной погоды: режим 3 мин –орошение 17 мин – без орошения	60±3	Не нормируется	5
Камера холода	Минус (60±3)	Не нормируется	3
Выдержка на воздухе	15-30	Не более 80	6
Итого			24

Результаты испытаний:

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018, метод 6 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ0, обеспечивает минимальный предполагаемый срок службы лакокрасочного покрытия в промышленной атмосфере не менее двух лет.

При определении предполагаемого срока службы «Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит)» в условиях, ХЛ1/УХЛ1 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 п.4.8, испытание образцов продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения эксплуатационных свойств, значение которого для покрытий IV- VII классов составляет: по декоративным свойствам не более балла 4 (АД4) по ГОСТ 9.407 и по защитным свойствам - не более балла 3 (АЗ3) по ГОСТ 9.407. Адгезия системы защитного покрытия не более 3 баллов по ГОСТ 31149.

Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407 «ЕЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, наличие пузырей (вздутий), выветривание, изменение цвета, изменение блеска.

Состояние покрытия образцов № 1-ХС2152; № 2-ХС2152; № 3-ХС2152 до испытания оценивалось баллами и составляло: по декоративным свойствам - АД0; по защитным свойствам - А30, адгезия – 0 балл. После 15 циклов испытания состояние покрытия по защитным и декоративным свойствам не изменилось. В соответствии с полученными результатами для уточнения прогноза предполагаемого срока службы покрытия испытания были продолжены. По истечении каждых последующих 5 циклов проводился визуальный осмотр образцов.

Проведено 90 циклов испытаний. По результатам испытаний установлено, что изменение декоративных свойств покрытия составляет балл 3, АД3 (Ц2 – Слабые, т. е. хорошо различимое изменение цвета); (Б3 – Умеренные, т.е. ясно видимые изменения); Защитных свойств – балл 0 А30, Адгезия – балл 0. Меление отсутствует. Установлено, что на 90 цикле испытаний ресурс Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит) не достигнут.

13. Результаты испытаний:

Представлены в Таблице 2



Таблица 2 – Результаты испытаний материала: Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит).

№ п/п	Наименование показателей	Методика испытания	Количество циклов	Результаты испытаний	
				до испытаний	после испытаний
1	Оценка изменения декоративных свойств системы защитного покрытия	ГОСТ 9.407	90	АД0	АД3 (Ц2, Б3) Ц2 – Слабые, т. е. хорошо различимое изменение цвета Б3 – Умеренные, т.е. ясно видимые изменения
2	Оценка изменения защитных свойств системы защитного покрытия: Растрескивание Отслаивание Выветривание Образование пузырей	ГОСТ 9.407	90	А30	А30 (Т0,С0,П0,В0) отсутствует отсутствует отсутствует отсутствует
3	Адгезия методом решетчатого надреза	ГОСТ 31149	90	0	0
4	Предполагаемый срок службы покрытия в условиях эксплуатации, ХЛ1/УХЛ1 метод 6	ГОСТ 9.401		90 циклов 10 лет ± 12 месяцев	

В соответствии с результатами испытаний и с учётом коэффициента ускорения 41 для ХЛ1/УХЛ1, спрогнозирован предполагаемый срок службы системы покрытия.

Вывод:

1. Предполагаемый срок службы «Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит)» в условиях эксплуатации умеренно-холодного климата УХЛ1 и холодного климата ХЛ1 в промышленной атмосфере составляет не менее 10 лет ± 12 месяцев.
2. Установлено, что на 90 цикле испытаний ресурс «Масло укрывное PROSTOCOLOR TITAN (Цвет – Серый Нефрит)» не достигнут.
3. Необходимым условием выполнения прогноза является соблюдение нормативных температурно-влажностных условий при проведении окрасочных работ, параметров нанесения и отверждения покрытия.

Ведущий инженер _____ Тулик Д.А. «02» июля 2025 г.

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям, и не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЦ.

— Конец протокола —