



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный
технический университет

Филиал БНТУ «Научно-исследовательский
политехнический институт»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

11.09.2020 № 2828

НИИЛ БиСМ аккредитована
Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям
СТБ ИСО/МЭК 17025-2007
в сфере проведения испытаний,
аттестат № ВУ/112 1.0024,
действителен до 15.10.2020 г.
220114, г. Минск, ул. Ф.Скорины, д.25 к.1
тел. 369-75-84

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий НИИЛ БиСМ
В.Д. Якимович
«11» сентября 2020 г.
Протокол на 8 стр.
в 3 экземплярах

Наименование материала (изделия): Эмаль ПФ-115 защитно-декоративная
для наружных и внутренних работ (атмосферостойкая), ГОСТ 6465-76,
производства ООО «Цветогамма»

Работа выполнена на основании договора № 3611/20с
с ООО «Цветогамма»

Заявитель испытаний и адрес: ООО «Цветогамма»

Республика Беларусь, 220024, г. Минск, ул. Бабушкина, 64-408

Отбор образцов для испытаний провели представители органа по сертификации
строительной продукции и работ (услуг) в строительстве
Государственного предприятия «БелдорНИИ» и ООО «Цветогамма»

Акт отбора образцов б/н

от «11» августа 2020 г.

Регистрационный номер образцов

№ 1502

1. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1

Наименование объекта испытаний (показателей, характеристик и т.д.)	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу испытаний	Количество испытываемых образцов и их размеры
1	2	3
1. Цвет покрытия эмали	ГОСТ 6465-76, п. 3.3. ГОСТ 29319-92	2 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм
2. Внешний вид покрытия	ГОСТ 6465-76, п. 3.4	2 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм
3. Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескомеру	ГОСТ 896-69, п. 2	3 образца на стеклянных фотографических пластинах размером 90×120×1,2 мм
4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°C	ГОСТ 8420-74, п. 3	3 пробы объемом 100 см ³
5. Массовая доля нелетучих веществ	ГОСТ 31939-2012. ГОСТ 6465-76, п. 3.4б	2 пробы массой (2,0±0,2) г
6. Степень разбавления до вязкости 28-30 с по вискозиметру типа ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°C	ГОСТ 6465-76, п. 3.5	Проба массой 120 г
7. Степень перетира	ГОСТ 31973-2013	3 пробы массой 3 г
8. Укрывистость высушенной пленки	ГОСТ 6465-76, п. 3.6. ГОСТ 8784-75, раздел 1	3 образца на стеклянных фотографических пластинах размером 90×120×1,2 мм
9. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2) °C	ГОСТ 19007-73, п. 3	3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм



Окончание таблицы 1

1	2	3
10. Эластичность пленки при изгибе	ГОСТ 31974-2012	2 образца на пластинах из черной жести размером 20×150×0,25 мм
11. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1	ГОСТ 4765-73, п.3	3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм
12. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А)	ГОСТ 5233-89, п. 1	2 образца на стеклянных фотографических пластинах размером 90×120×1,2 мм
13. Адгезия пленки	ГОСТ 15140-78, п. 2. ГОСТ 6465-76, п.п. 3.6а	2 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм
14. Стойкость покрытия при температуре (20±2) °С к статическому воздействию воды	ГОСТ 9.403-80, разд. 2. ГОСТ 6465-76, п. 3.7	3 образца на металлических пластинах размерами 70×150×0,9 мм (1 – контрольный)
15. Стойкость покрытия к статическому воздействию 0,5% - ного раствора моющего средства	ГОСТ 9.403-80, разд. 2. ГОСТ 6465-76, п. 3.8	3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм (1 – контрольный)
16. Стойкость покрытия при температуре (20±2) °С к статическому воздействию трансформаторного масла	ГОСТ 9.403-80, разд. 2. ГОСТ 6465-76, п. 3.10	3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм (1 – контрольный)

Условия проведения испытаний: температура воздуха - 21 °С,
относительная влажность воздуха - 54 %.



2. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 2

Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учетный номер	Документ о прохождении метрологической аттестации (поверки), срок действия
1	2	3
Комбинированный прибор testo (термогигрометр)	60606027/602	Свидетельство № МН0357996-5020 до 11.06.2021
Штангенциркуль ШЦЦ I-150	A77109	Паспорт до 02.04.2021
Сушильный шкаф SNOL 58/350	04051	Аттестат № 626-47-А/2020 до 05.03.2021
Секундомер СОПпр	6754	Свидетельство о калибровке № 1724-43 до 08.06.2021
Гиря 20 г	209	Свидетельство № МН0486742-4720 до 05.06.2021
Гиря (время высыхания) 200 г	200	Свидетельство № МН0479984-4720 до 10.04.2021
Весы аналитические лабораторные электронные РА 214С	B223996253	Клеймо МН0487389-4720 до 11.06.2021
Гриндометр	1	Паспорт до 08.06.2021
Вискозиметр ВЗ-246	747	Свидетельство № МН0364497-5020 до 17.06.2021
Блескомер ФБ-2	227	Свидетельство № МН0915385-5019 до 27.11.2020
Прибор У1-А	1094	Аттестат № 2332-41 до 04.04.2021
Твердомер маятниковый лакокрасочных покрытий по методу Кенига-Персоза Константа МТ1	11	Аттестат № 3939-41 до 12.06.2021
Прибор для определения эластичности лакокрасочной пленки ШГ-2	112	Аттестат № 6857-41 до 04.12.2021
Адгезиметр-решетка Константа-АР	686	Протокол № 515-41 до 22.05.2021
Термостат водяной U-10	23017	Аттестат № 629-47-А/2020 до 05.03.2021
Лупа измерительная ЛИ-3-10	1200597	Свидетельство № МН103200-4120 до 10.03.2022
Климатическая камера Memmert ICH 750	Y813.0011	Аттестат № 624-47-А/2020 до 05.03.2021

 Срок выполнения работ: с 12.08.2020 г. по 11.09.2020 г.


3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 3

Наименование объекта испытаний (показатели, технические требования)	Номер пункта ТНПА, устанавливающего требования		Нормированное значение	Фактическое значение показателя для образцов				Вывод о соответствии требованиям ТНПА
	к продукции	к методу испытаний		Частное			Результатирующее	
1	2	3	4	5			6	7
1. Цвет покрытия эмали	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 6465-76, п. 3.3; ГОСТ 29319-92	-	Соответствует эталонным образцам цвета*				-
2. Внешний вид покрытия	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 6465-76, п. 3.4	После высыхания эмаль должна образовывать гладкую, однородную без расслаивания, оспин, потеков, морщин и посторонних включений поверхность	После высыхания эмаль образует гладкую, однородную без расслаивания, оспин, потеков, морщин и посторонних включений поверхность				Соответствует
3. Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескомеру, %	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 896-69, п. 2	Не менее 50	53	53	54	53	Соответствует



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5			6	7
4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 при $(20 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ диаметром сопла 4 мм, с	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 8420-74, п. 3	80-120	86	87	87	87	Соответствует
5. Массовая доля нелетучих веществ, %	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 31939-2012; ГОСТ 6465-76, п. 3.46	-	72,5	72,6	72,6	72,6	-
6. Степень разбавления до вязкости 28-30 с по вискозиметру типа ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм при температуре $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$, %	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 6465-76, п. 3.5	Не более 20	11				Соответствует
7. Степень перетира, мкм	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 31973-2013	Не более 25	15	15	15	15	Соответствует
8. Укрывистость высушенной пленки, г/м ²	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 8784-75, раздел 1; ГОСТ 6465-76, п.3.6	-	141,3	141,5	141,1	141,3	-
9. Время высыхания до степени 3 при $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$, ч	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 19007-73, п. 3	Не более 24	11	11	11	11	Соответствует
10. Эластичность пленки при изгибе, мм	ГОСТ 6465-76, п.1.4., табл.1	ГОСТ 31974-2012	Не более 1	1	1	1	1	Соответствует



Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5			6	7
11. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см	ГОСТ 6465-76, п.1.4., табл.1,	ГОСТ 4765-73, п.3	Не менее 40	40	40	40	40	Соответствует
12. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн. ед.	ГОСТ 6465-76, п. 1.4, табл. 1	ГОСТ 5233-89, п. 1	Не менее 0,10	0,19		0,19	0,19	Соответствует
13. Адгезия пленки, баллы	ГОСТ 6465-76, п.1.4, табл.1	ГОСТ 15140-78, п.2; ГОСТ 6465-76, п. 3.6а	Не более 1	1		1	1	Соответствует
14. Стойкость покрытия при температуре (20±2) °С к статическому воздействию воды, ч	ГОСТ 6465-76, п.1.4., табл.1	ГОСТ 6465-76 п.3.7. ГОСТ 9.403-80, разд.2	Не менее 2	2		2	2	Соответствует
				Изменения внешнего вида покрытия не произошло				
15. Стойкость покрытия к статическому воздействию 0,5%-ного раствора моющего средства, мин	ГОСТ 6465-76, п.1.4., табл.1	ГОСТ 6465-76 п.3.8. ГОСТ 9.403-80, разд.2	Не менее 15	15		15	15	Соответствует
				Изменения внешнего вида покрытия не произошло				
16. Стойкость покрытия при температуре (20±2) °С к статическому воздействию трансформаторного масла, ч	ГОСТ 6465-76, п.1.4., табл.1	ГОСТ 6465-76 п.3.10. ГОСТ 9.403-80, разд.2	Не менее 24	24		24	24	Соответствует
				Изменения внешнего вида покрытия не произошло				

* Эталонные образцы цвета предоставлены ООО «Цветогамма».



4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эмаль ПФ-115 защитно-декоративная для наружных и внутренних работ (атмосферостойкая), производства ООО «Цветогамма», испытанная согласно программе испытаний, соответствует требованиям ГОСТ 6465-76 "Эмали ПФ-115. Технические условия" для эмали первого сорта.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Руководитель договора:

Старший научный сотрудник НИИЛ БиСМ

 В.Г. Повидайко

Испытания провел:

Научный сотрудник НИИЛ БиСМ

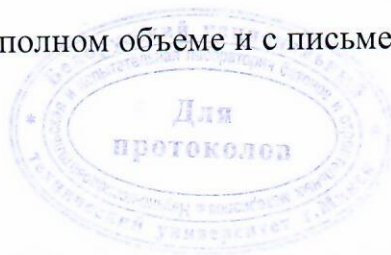
 А.О. Калыска

Протокол составил:

Научный сотрудник НИИЛ БиСМ

 А.О. Калыска

Протокол испытаний воспроизводится только в полном объеме и с письменного разрешения НИИЛ БиСМ БНТУ.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный
технический университет

Филиал БНТУ «Научно-исследовательский
политехнический институт»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

09.10.2020 № 3106

НИИЛ БиСМ аккредитована
Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям
СТБ ИСО/МЭК 17025-2007
в сфере проведения испытаний,
аттестат № ВУ/112 1.0024,
действителен до 15.10.2020 г.
220114, г. Минск, ул.Ф.Скорины, д.25 к.1
тел. 396-75-84, 337-75-29



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий НИИЛ БиСМ

Для 09.10 В.Д. Якимович

прот. «09.10» октября 2020 г.

Протокол на 7 стр.

в 3 экземплярах

Наименование материала (изделия): Эмаль ПФ-115, цвет: слоновая кость,
для защиты строительных изделий и конструкций от коррозии, ГОСТ 6465-76,
производства ООО «Цветогамма»

Работа выполнена на основании договора № 3611/20с
с ООО «Цветогамма»

Заявитель испытаний и адрес: ООО «Цветогамма»

Республика Беларусь, 220024, г. Минск, ул. Бабушкина, 64-408

Отбор образцов для испытаний провели представители органа по сертификации
строительной продукции и работ (услуг) в строительстве

Государственного предприятия «БелдорНИИ» и ООО «Цветогамма»

Акт отбора образцов б/н

от «11» августа 2020 г.

Регистрационный номер образцов

№ 1502

1. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1

Наименование объекта испытаний (показателей, характеристик и т.д.)	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу испытаний	Количество испытываемых образцов и их размеры
1	2	3
1. Срок службы покрытия в условиях эксплуатации: ХЛ1, УХЛ1 (группа атмосферостойкие)	СТБ 1507-2004, п. 9.9. ГОСТ 9.401-2018, метод 3. ГОСТ 9.407-2015, п.п. 8, 9, приложение А	4 образца на металлических пластинах размером 70×150 мм ×0,9 мм (1 - контрольный)
2. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2) °С (группа водостойкие): - воды; - 3 %-ному раствору хлористого натрия	СТБ 1507-2004, п. 9.10. ГОСТ 9.403-80, метод А	По 3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм (1 - контрольный)
3. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2) °С (группа маслобензостойкие): - бензина; - минерального масла	СТБ 1507-2004, п. 9.11. ГОСТ 9.403-80, метод А	По 3 образца на металлических пластинах размером 70×150×0,9 мм (1 - контрольный)

Условия проведения испытаний: – температура воздуха – (20-21) °С;
– относительная влажность воздуха – (61-62) %.



2. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 2

Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учетный номер	Документ о прохождении метрологической аттестации (поверки), срок действия
1	2	3
Комбинированный прибор testo (термогигрометр)	60606027/602	Свидетельство № МН0357996-5020 до 11.06.2021
Штангенциркуль ШЦЦ I-150	A77109	Паспорт до 02.04.2021
Весы аналитические лабораторные электронные РА 214С	B223996253	Свидетельство № МН0487389-4720 до 11.06.2021
Секундомер СОПр	6754	Свидетельство о калибровке № 1724-43 до 08.06.2021
Сушильный шкаф SNOL 58/350	04051	Аттестат № 626-47-А/2020 до 05.03.2021
Линейка 0–300 мм	б/н	Свидетельство о калибровке № 8032-41 до 02.12.2020
Аппарат искусственной погоды ИП-1-3	2652	Аттестат № 633-47-А/2020 до 05.03.2021
Камера пропарочная (камера влаги)	б/н	Не поверяется
Камера тепла и холода HL-800-70М	14161	Аттестат № 4053-47-А/2019 до 03.12.2020
Лупа измерительная ЛИ-3-10	1200597	Свидетельство № МН103200-4120 до 10.03.2022
Блескомер ФБ-2	227	Свидетельство № МН0915385-5019 до 27.11.2020
Климатическая камера Memmert ICH 750	Y813.0011	Аттестат № 624-47-А/2020 до 05.03.2021

 Срок выполнения работ: с 12.08.2020 г. по 08.10.2020 г.


3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 3

Наименование объекта испы- таний (показа- тели, техниче- ские требова- ния)	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования		Нор- миро- ван- ное зна- чение	Фактическое значение показателя для образцов		Вывод о соот- вет- ствии требо- ваниям ТНПА	
	к про- дукции	к методу испыта- ний		Частное	Резуль- тирую- щее		
1	2	3	4	5	6	7	
1. Срок служ- бы покрытия в условиях экс- плуатации: ХЛП, УХЛП (группа атмо- сферостой- кие), лет	СТБ 1507- 2004, п. 5.3.2, табл. 3, группа 1	ГОСТ 9.401- 2018, метод 3. СТБ 1507- 2004, п. 9.9	Не ме- нее 2 (18 циклов)	Образцы прошли 18 циклов воздей- ствия климатических факторов. Срок службы покрытия составляет не менее 2 лет (приложение 1) с со- хранностью защитных свойств не бо- лее 0 баллов и сохранностью декора- тивных свойств покрытия не более 2 баллов.		Соот- вет- ству- ет	
1.1. Изменение декоративных свойств по- крытия после испытаний, баллы	ГОСТ 9.401- 2018, п.п. 4.20, 4.21	ГОСТ 9.407- 2015, п. 8	Не более 2	После 18 циклов воздействия клима- тических факторов изменения деко- ративных свойств покрытия не про- изошло, что соответствует оценке: Б0 Ц0 Г0 М0 Обобщенная оценка внешнего вида по комплексу изменений декоративных свойств покрытия соответствует: АД0 0 баллов		Соот- вет- ству- ет	
1.2. Изменение защитных свойств по- крытия после испытаний, баллы	ГОСТ 9.401- 2018, п.п. 4.20, 4.21	ГОСТ 9.407- 2015, п. 9, при- ложение А	Не более 0	После 18 циклов воздействия клима- тических факторов изменения за- щитных свойств покрытия не про- изошло, что соответствует оценке: Т0 С0 В0 П0 К0 Обобщенная оценка внешнего вида по комплексу изменений защитных свойств соответствует: А30 0 баллов		Соот- вет- ству- ет	
1.3. Адгезия покрытия к основанию, баллы	ГОСТ 9.401- 2018, п.п. 4.20, 4.21	ГОСТ 15140-78, разд. 2	Не более 3			Соот- вет- ству- ет	
- контрольных образцов				1	1		1
- после 18 цик- лов воздей- ствия клима- тических факторов				1	1		1
- снижение адгезии, %				Снижения адгезии не наблюдается			



Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5			6	7
2. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2) °С (группа водостойкие), ч:	СТБ 1507-2004, п. 5.3.2, табл. 3, группа 4	СТБ 1507-2004, п. 9.10. ГОСТ 9.403-80, метод А	Не менее					Соответствует
- воды			48	48	48			
Изменения внешнего вида покрытия не наблюдается								
- 3 %-ному раствору хлористого натрия			48	48	48			
Изменения внешнего вида покрытия не наблюдается								
3. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2) °С (группа маслобензостойкие), ч:	СТБ 1507-2004, п. 5.3.2, табл. 3, группа 6	СТБ 1507-2004, п. 9.11. ГОСТ 9.403-80, метод А	Не менее					Соответствует
- бензина			48	48	48			
Изменения внешнего вида покрытия не наблюдается								
- минерального масла			48	48	48			
Изменения внешнего вида покрытия не наблюдается								



4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эмаль ПФ-115, цвет: слоновая кость, для защиты строительных изделий и конструкций от коррозии, производства ООО «Цветогамма», испытанная согласно программе испытаний, соответствует требованиям СТБ 1507-2004 «Материалы лакокрасочные. Эмали. Общие технические условия».

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Руководитель договора:

Старший научный сотрудник НИИЛ БиСМ

 В.Г. Повидайко

Испытания провел:

Научный сотрудник НИИЛ БиСМ

 А.О. Калыска

Протокол составил:

Научный сотрудник НИИЛ БиСМ

 А.О. Калыска

ПРОВЕРЕНО

Нормоконтролер



Протокол испытаний воспроизводится только в полном объеме и с письменного разрешения НИИЛ БиСМ БНТУ.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Количество циклов для обеспечения предполагаемого срока службы покрытия 2 года в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 в соответствии с п. 6.6, п. 6.5.9 ГОСТ 9.401-20018 определяется следующим образом: срок службы равен $t_z = k_u \cdot t_u / 365$; отсюда количество циклов $t_u = t_z \cdot 365 / k_u = 2 \cdot 365 / 41 = 17,8$ циклов, округляем до целого числа 18 циклов.

