

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ММК-ЛМЗ»

А.В. Кузнецов

10 05 2023 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 24.10.51-33328276-004-2023

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ С ДЕКОРАТИВНЫМ ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ (STEELART), НАНЕСЕННЫМ НА НЕПРЕРЫВНЫХ ЛИНИЯХ Технические условия

Общество с ограниченной ответственностью
«ММК-Лысьвенский металлургический завод»
2023

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Вручен инв. № 33-10.8-224
Инв. № 605-6401-185 Сер. 1105.23

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН группой технологического сопровождения производства Общества с ограниченной ответственностью «ММК-Лысьвенский металлургический завод» (ГТСП ООО «ММК-ЛМЗ»)

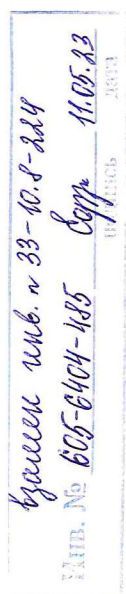
2 УТВЕРЖДЕН Директором Общества с ограниченной ответственностью «ММК-Лысьвенский металлургический завод»

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Директора Общества с ограниченной ответственностью «ММК-Лысьвенский металлургический завод»

№ Д-01/ 179 от 17. 05. 2023 г.

3 ВЗАМЕН СТО 1112-48404132-004-2015

4 Версия № 2

**ВНИМАНИЕ!**

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	3
4 Классификация и сортамент	5
5 Технические требования	7
6 Правила приёмки	12
7 Методы испытаний	13
8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	14
9 Требования безопасности	15
Приложение А (обязательное) Основные варианты исполнения проката с декоративным покрытием	17
Приложение Б (обязательное) Пример условного обозначения	18
Приложение В (обязательное) Магнитоиндукционный метод измерения толщины полимерного покрытия	19
Приложение Г (обязательное) Метод измерения блеска полимерного покрытия	21
Приложение Д (обязательное) Метод определения адгезии полимерного покрытия после вытяжки	23
Приложение Е (обязательное) Метод определения прочности полимерного покрытия при изгибе (Т-изгиб)	26
Приложение Ж (обязательное) Метод определения прочности полимерного покрытия при обратном ударе	29
Приложение И (обязательное) Метод измерения твердости полимерного покрытия (по карандашу)	31
Приложение К (обязательное) Метод определения прочности покрытия при растяжении по Эриксену	33
Приложение Л (обязательное) Метод определения стойкости декоративного покрытия к растворителям (испытание на истирание)	35
Лист регистрации изменений	37

Измен. № 33-10.8-224
 605-6404-485
 Версия 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Технические условия

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ С ДЕКОРАТИВНЫМ ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ (SteelArt), НАНЕСЕННЫМ НА НЕПРЕРЫВНЫХ ЛИНИЯХ

Дата введения 2023- 06 01

1 Область применения

Стандарт распространяется на прокат тонколистовой с декоративным полимерным покрытием (SteelArt), нанесенным на непрерывных линиях. Прокат изготавливается последовательным нанесением полимерных покрытий валковым методом («койл-коутинг») и декоративных рисунков офсетным методом на холоднокатаный прокат электролитически оцинкованный, горячеоцинкованный или без цинкового покрытия (далее основа). Прокат предназначен для применения в строительстве, приборостроении, производстве бытовой техники и других отраслях промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.072-2017 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Термины и определения

ГОСТ 1050-2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7566-2018 Metalлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 9045-93 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 9825 -73 Материалы лакокрасочные. Термины, определения и обозначения

ГОСТ 14918-2020 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

ГОСТ 19851-74 Лента резаная из холоднокатаного проката. Технические условия

ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент

ГОСТ 26877-2008Metalлопродукция. Методы измерений отклонений формы

ГОСТ 28246-2017 Материалы лакокрасочные. Термины и определения

ГОСТ 34180-2017 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий

ГОСТ 34649-2020 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный электролитически оцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.008-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности

СТО ММК 401-2020 Прокат тонколистовой горячеоцинкованный. Технические условия

ТУ 24.10.51-012-33328276-2020 Прокат электролитически оцинкованный. Технические условия

СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Взамин инв. № 33-10.8-224
Дата 11.05.23
Взам. № 605-6404-485

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины согласно ГОСТ 9.072, ГОСТ 9825, ГОСТ 28246, ГОСТ 34180, ГОСТ 34649 и нижеуказанные термины с соответствующими определениями:

3.1 декоративное полимерное покрытие (далее декоративное покрытие): Многослойное покрытие на поверхности проката, выполненное последовательным нанесением грунтовочного слоя, базового покрытия, декоративного рисунка и прозрачного лакового покрытия, обладающее комплексом декоративных, защитных и физико-механических свойств.

[ред. автора]

3.2 полимерное (лакокрасочное, пластизолевое) покрытие: Покрытие на основе высокомолекулярных соединений на поверхности проката, сформированное при горячей сушке нанесенных валковым методом жидких лакокрасочных материалов, а также пленки с защитными свойствами.

[ГОСТ 34180-2017, пункт 3.1]

3.3 базовое покрытие: Полимерное покрытие, наносимое на грунт, представляющее собой цветовую основу для декоративного рисунка.

[ред. автора]

3.4 декоративный рисунок: Один или несколько слоев чернил, нанесенных офсетным способом на базовое покрытие.

[ред. автора]

3.5 прозрачное лаковое покрытие: Полимерное покрытие, наносимое на декоративный рисунок, обладающее защитными и декоративными свойствами.

[ред. автора]

3.6 гладкое прозрачное лаковое покрытие: Покрытие, имеющее после отверждения гладкую поверхность.

[ред. автора]

3.7 сморщенное прозрачное лаковое покрытие: Покрытие, имеющее после отверждения рельефную поверхность.

[ред. автора]

3.8 фактурное прозрачное лаковое покрытие: Покрытие, имеющее комбинацию участков поверхности с гладким и сморщенным покрытием, обусловленную рисунком шаблонного ролика.

[ред. автора]

Взамин инв. № 33-10.8-224
 605-6104-485
 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

3.9 грунтовочный слой: Нижний слой в системе полимерного покрытия, наносимый непосредственно на подготовленную металлическую поверхность, предназначенный для обеспечения прочного сцепления и высокой коррозионной стойкости всего покрытия в целом.

[ГОСТ 34649-2020, пункт 3.6]

3.10 однослойное полимерное покрытие: Покрытие, состоящее из одного полимерного слоя, например: слоя грунта или слоя защитной эмали.

[ред. автора]

3.11 многослойное полимерное покрытие: Покрытие, состоящее из слоя грунта, слоя или слоев промежуточного покрытия и слоя отделочного покрытия (пластизоля или защитной эмали).

[ГОСТ 34649-2020, пункт 3.5]

3.12 лицевая сторона проката: Сторона проката с декоративным покрытием.

[ред. автора]

3.13 обратная сторона проката: Сторона проката, противоположная лицевой стороне.

[ГОСТ 34180-2017, пункт 3.3]

3.14 прокат с двухсторонним полимерным покрытием: Прокат с декоративным покрытием на лицевой стороне и двухслойным полимерным покрытием на обратной стороне (грунт и защитная (лицевая) эмаль).

[ред. автора]

3.15 прокат с односторонним декоративным покрытием: Прокат с декоративным покрытием на лицевой стороне и однослойным полимерным покрытием на обратной стороне (грунт или защитная эмаль).

[ред. автора]

3.16 прокат с двухсторонним декоративным покрытием: Прокат с декоративным покрытием на лицевой и на обратной стороне.

[ред. автора]

3.17 полимерное покрытие обратной стороны: одно или двухслойное покрытие, без регламентирующих требований к внешнему виду, коррозионной стойкости и т.п., предназначенное преимущественно для защиты полимерного покрытия лицевой стороны от механического воздействия в рулонах и пачках проката.

[ГОСТ 34180-2017, пункт 3.10]

3.18 толщина проката: Толщина металлической основы, включая цинковое покрытие.

[ред. автора]

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

4 Классификация и сортамент

4.1 Прокат с декоративным покрытием подразделяют:

а) по виду продукции:

- листы,
- рулоны,
- рулоны, полученные путем продольной резки (лента резаная);

б) по виду основы:

- прокат тонколистовой электролитически оцинкованный – ZE,
- прокат тонколистовой горячеоцинкованный – Z,
- прокат тонколистовой холоднокатаный – х/к (в обозначении не указывается);

в) по марке проката стали: 01-06, 220-350 в соответствии с ГОСТ 14918;

г) по классу (группе) цинкового покрытия:

по ТУ 24.10.51-012-33328276:

- 30/30,
- 50/50,
- 75/75,
- 100/100;

Примечание - Наименование продукции вместе с обозначением по толщине цинкового покрытия составляют марку проката и обозначаются: ЭЦ 30/30, ЭЦ 50/50, ЭЦ 75/75, ЭЦ 100/100.

по СТО ММК 401: Ц80-Ц450;

д) по количеству сторон с декоративным покрытием:

- с односторонним декоративным покрытием – I,
- с двухсторонним декоративным покрытием – II;

е) по виду поверхности лицевой стороны:

- гладкая,
- сморщенная,
- фактурная – 3D;

ж) по группе отражающей способности:

- блестящая,
- шелковисто-матовая,
- матовая;

з) по декоративному рисунку из ассортиментного ряда (перечень рисунков по каталогу продукции ООО «ММК-ЛМЗ», размещенного на сайте ysvamk.ru);

и) по исполнению видов поверхности покрытия, основы, класса или группы цинкового покрытия прокат подразделяют на варианты исполнения:

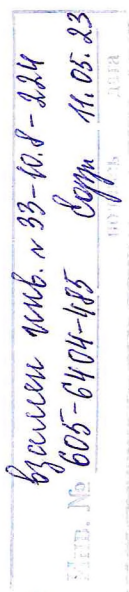
ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ



- SteelArt,
- SteelArt 3D,
- SteelArt Delux,
- SteelArt Delux 3D;

к) по характеру кромки основы:

- с обрезной кромкой – О,
- с необрезной кромкой – НО;

л) по группе прочности и способности вытяжки основы:

- для электролитически оцинкованного и холоднокатаного проката в соответствии с ГОСТ 16523, ГОСТ 9045;

- для горячеоцинкованного проката в соответствии с ГОСТ 34180.

4.2 В приложении А приведены основные варианты исполнения проката с декоративным покрытием.

Порядок оформления условного обозначения проката с декоративным покрытием приведен в приложении Б.

4.3 Размеры основы

4.3.1 Толщина основы, включая цинковое покрытие, мм: от 0,3 до 1,5 включительно.

Размерный ряд толщин основы должен соответствовать ГОСТ 19904.

4.3.2 Ширина проката с декоративным покрытием, мм:

- рулоны: от 1000 до 1500 включительно;
- листы: от 1000 до 1250 включительно;
- рулоны, полученные продольной резкой: от 500 до 999 мм;
- лента резаная: от 40 до 499 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается другая ширина проката.

4.3.3 Длина листов, мм: от 1000 до 2500 включительно.

Размерный ряд длины листов должен соответствовать ГОСТ 19904.

4.4 Предельные отклонения по толщине основы в зависимости от точности изготовления:

- для электролитически оцинкованного и холоднокатаного проката - по ГОСТ 19904;

- для горячеоцинкованного проката - по ГОСТ 14918.

4.5 Предельные отклонения по ширине проката:

- рулоны и листы из электролитически оцинкованного и холоднокатаного проката:

по ГОСТ 19904 в зависимости от характера кромки и точности изготовления основы;

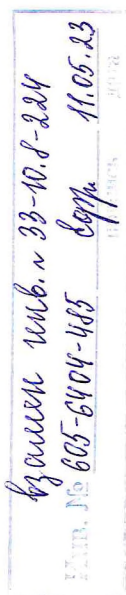
ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ



- рулоны и листы из горячеоцинкованного проката - по ГОСТ 14918, в зависимости от характера кромки и точности изготовления основы;

- рулоны, полученные продольной резкой - по ГОСТ 19904;
- лента резаная - по ГОСТ 19851.

4.6 Предельные отклонения по плоскостности проката:

- листы - по ГОСТ 19904;
- рулоны, лента резаная: устанавливают по согласованию потребителя с изготовителем.

4.7 По согласованию сторон допускаются другие размеры проката.

4.8 Предельные отклонения по длине листов - по ГОСТ 19904.

4.9 Предельные отклонения по серповидности:

- рулоны, листы - по ГОСТ 19904;
- лента резаная - по ГОСТ 19851.

4.10 Телескопичность рулона должна быть не более 20 мм.

4.11 Диаметры рулонов:

Внутренний диаметр рулона должен быть 508, 610 мм, ленты резанной - 610 мм.

Предельное отклонение внутреннего диаметра рулона не должно превышать ± 20 мм.

Внешний диаметр рулона не должен превышать 1300 мм.

Требуемые диаметры потребитель указывает в заказе. При отсутствии в заказе указаний величину диаметров рулонов устанавливает изготовитель.

4.12 Масса рулонов:

Масса рулонов (связка рулонов ленты) не должна превышать 8 тонн.

Масса пачки листов не должна превышать 5 тонн.

Масса рулона ленты резаной не должна превышать 2,6 тонн. Ось рулона ленты резаной должна быть горизонтальной.

5 Технические требования

5.1 Прокат с декоративным покрытием производят в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке на предприятии.

5.2 Требования по химическому составу, механическим свойствам и другим характеристикам основы - в соответствии с ГОСТ 1050, ГОСТ 9045, ГОСТ 16523, ГОСТ 14918 или другим нормативным документам по согласованию с потребителем. По требованию

Взам. инв. № 33-10.8-224
 Дата № 605-6404-485
 Сер. 1105.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Таблица 1

Вид основы	Марка стали	Группа прочности, способность вытяжки	НД
ZE	08пс, 10пс, 15пс, 08Ю	K270B—K350B, BГ—OCB	ГОСТ 1050, ГОСТ 16523, ГОСТ 9045
Z	08пс, 08Ю, 10пс	01—06, 220—350	ГОСТ 1050, ГОСТ 14918
х/к	08пс, 10пс, 15пс, 08Ю	K270B—K350B, BГ—OCB	ГОСТ 1050, ГОСТ 16523, ГОСТ 9045

5.3 Цинковое покрытие должно соответствовать требованиям нормативных документов на основу. В таблице 2 приведены классы (группы) цинкового покрытия для применяемых видов основы. По требованию потребителя допускается другая толщина цинкового покрытия, в том числе дифференцированная, с односторонним покрытием и т.д. В этом случае покрытия обозначают ЭЦ 75/30, 50/30 и т.д.

Таблица 2

Вид основы	Класс (группа) цинкового покрытия	НД
ZE	ЭЦ 30/30 ЭЦ 50/50 ЭЦ 75/75 ЭЦ 100/100	ТУ 24.10.51-012-33328276
Z	Ц80-Ц450	СТО ММК 401

5.4 Материалы, применяемые для изготовления декоративного покрытия, их обозначения и диапазоны толщин (сухой пленки) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Материал покрытия	Обозначение по ГОСТ 9825	Диапазон толщины, мкм
полиэфирный грунт	ПЛ	5—9
эпоксидный грунт	ЭП	5—9
базовое покрытие	-	12—25*
чернила	-	0,5—2,0**
прозрачное покрытие	-	7—20**

Всего 11 шт. в 33-10.8-224
всего 605-6404-185
всего 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Продолжение таблицы 3

Материал покрытия	Обозначение по ГОСТ 9825	Диапазон толщины, мкм
защитная эмаль полиэфирная	ПЛ	5—18
защитная эмаль эпоксидная	ЭП	5—18
* Номинальная толщина базового покрытия без грунта покрытия 15 мкм.		
** Нормы факультативны.		

По согласованию между изготовителем и потребителем допускается применение других типов материалов.

5.5 Внешний вид проката с декоративным покрытием должен соответствовать требованиям:

- декоративное покрытие должно иметь равномерный цвет;
- на поверхности не допускаются дефекты: трещины, глубокие царапины или вмятины;
- на поверхности проката не должен визуально наблюдаться узор кристаллизации цинкового покрытия основы.

На поверхности проката с декоративным покрытием допускаются:

- отдельные дефекты размером не более 3 мм, не проникающие до металлической основы;
- дефекты покрытия на расстоянии не более 5 мм от кромки полосы.

5.6 Внешний вид поверхности лицевой стороны

Вид рисунка, вид поверхности, блеск покрытия должны соответствовать установленным требованиям по согласованию между потребителем и изготовителем.

Если при заказе не согласовано ничего иного, то непрерывному контролю подвергается только лицевая (наружная) сторона.

5.7 Защитное полимерное покрытие обратной стороны проката должно быть сплошным. Допускаются отдельные непрокрасы, шагрень, штрихи, риски, включения.

Вид покрытия обратной стороны изделия должен согласовываться при заказе и соответствовать установленным требованиям по согласованию между потребителем и изготовителем для применения с изолирующей пеной или клеящими материалами, или с цветной финишной эмалью для обеспечения эстетических требований.

5.8 Вид покрытия на обеих сторонах изделия должен согласовываться при заказе, чтобы соответствовать заказным требованиям по эстетичности изделия, категории коррозионной стойкости на верхней и нижней стороне и категории стойкости к ультрафиолетовому излучению на верхней лицевой стороне проката.

Взам. инв. № 33-10.8-224
 от 05.05.23
 605-6404-485

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

5.9 Дополнительные требования к аттестации проката с декоративным двухсторонним покрытием:

1) Отклонение цветового оттенка лицевой и обратной сторон (между собой) не является браковочным признаком.

2) МЭК-тест и блеск покрытия обеих сторон являются факультативными.

3) Допускается неравномерность формирования текстурированного лакового покрытия («звездочки») не более двух на погонный метр.

4) Остальные требования к лицевой стороне согласно таблице 4 данного стандарта.

5) Требования к обратной стороне

По обратной стороне (лицевая в первый проход) допускаются:

- единичные, хаотично расположенные дефекты площадью не более 3 мм², не проникающие до металлической основы, или небольшие группы таких дефектов;

- дефекты покрытия на расстоянии не более 5 мм от кромки рулона;

- шероховатость;

- царапины, не проникающие до металлической основы;

- отпечатки;

- отклонение цвета от эталона.

Остальные требования к обратной стороне аналогичны требованиям к лицевой (таблица 4 данного стандарта).

П р и м е ч а н и е - Внешний вид покрытия оценивают визуально без применения увеличительных приборов.

5.10 В рулонах и листах проката сварные швы не допускаются.

5.11 Показатели качества декоративного покрытия лицевой стороны проката и методы испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Нормативное значение	Метод испытания
Толщина системы покрытия лицевой стороны, мкм, не менее	26	Приложение В
Блеск (угол 60 град.), ед. блеска: - глубоко матовый - матовый - полуматовый - полуглянцевый - глянцевый - высокоглянцевый	до 10 включ. св.10 до 25 включ. св. 25 до 40 включ. св. 40 до 60 включ. св. 60 до 75 от 75	Приложение Г

Время нв. н 33-40.8-224
605-6404-485
11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Нормативное значение	Метод испытания
Адгезия, метод решетчатых надрезов, балл	0	Приложение Д
Прочность при Т-изгибе на 180°, не более	3Т	Приложение Е
Прочность при обратном ударе, Дж, не менее	5	Приложение Ж
Твердость по карандашу, не менее	F, сдир покрытия не более 3 мм	Приложение И
Прочность при растяжении по Эриксену, мм, не менее	6	Приложение К
Стойкость к истиранию (МЭК), не менее	50 двойных движений*	Приложение Л
* Нормы факультативны.		

5.12 Для проката с односторонним (I) покрытием марки «SteelArt и SteelArt 3D» основные физико-механические свойства системы полимерных покрытий обратной стороны приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Нормативное значение	Метод испытания
Толщина покрытия, мкм	5—18	Приложение В
Адгезия, метод решетчатых надрезов, балл, не более	1	Приложение Д
Блеск (угол 60 град.), ед. блеска	3-30*	Приложение Г
Стойкость к истиранию (МЭК), не менее	50 двойных движений*	Приложение Л
* Нормы факультативны.		

5.13 Для проката с двухсторонним покрытием (II) марки «SteelArt Delux и SteelArt Delux 3D» основные физико-механические свойства системы полимерных покрытий обратной стороны приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование характеристики	Нормативное значение	Метод испытания
Толщина покрытия (двухслойное), мкм	15—25	Приложение В
Адгезия, метод решетчатых надрезов, балл, не более	1	Приложение Д
Прочность при Т-изгибе на 180°, не более	4Т	Приложение Е
Прочность при обратном ударе, Дж, не менее	5	Приложение Ж

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

выданы ММВ. № 33-10.8-224
 605-6404-485
 11.05.23

Продолжение таблицы 6

Наименование характеристики	Нормативное значение	Метод испытания
Твердость по карандашу, не менее	F, сдир покрытия не более 3 мм	Приложение И
Прочность покрытия при растяжении по Эриксену, мм, не менее	6	Приложение К
Блеск (угол 60 град.), ед. блеска	3-30*	Приложение Г
Стойкость к истиранию (МЭК), не менее	50 двойных движений*	Приложение Л
* Нормы факультативны.		

5.14 Для защиты поверхности декоративного покрытия от механических повреждений при транспортировании и переработке допускается нанесение на лицевую сторону проката легко удаляемой транспорентной пленки по согласованию с потребителем при оформлении заказа.

П р и м е ч а н и я:

1) Дополнительная временная защита рекомендуется, если ожидаются особые нагрузки при транспортировке, хранении или переработке. Съемная пленка должна быть удалена не позднее чем через три месяца.

Вид временной защиты должен согласовываться при запросе и заказе. Вид и толщина покрытия должны учитываться при выборе подходящей защитной пленки.

2) Эффективность временной защиты ограничено по времени. Потребитель должен это учесть и позаботиться о целесообразной ротации складского запаса, чтобы обеспечить легкое удаление съемной пленки.

3) Изделия с покрытиями, защищенные съемными пленками могут подвергаться воздействию внешних атмосферных явлений только точно ограниченное время. Рекомендуется только в течение ограниченного времени допускать воздействия на изделия, покрытые съемной защитной пленкой, прямого солнечного излучения, плохих погодных условий и высокой влажности воздуха (например, при хранении), например, не более двух недель.

6 Правила приёмки

6.1 Правила приемки проката с декоративным покрытием: по ГОСТ 7566 с дополнениями. Прокат с декоративным покрытием принимают партиями. За партию принимают один рулон.

6.2 Партию проката с декоративным покрытием сопровождают документом о качестве в соответствии с ГОСТ 7566. Если нет специальных требований заказчика, то в документе о качестве перечень характеристик декоративного покрытия изготовитель определяет по своему усмотрению.

Вручен инв.н 33-10.8-224
605-6404-485
Сопрм 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

7 Методы испытаний

7.1 Для проведения испытания отбирают один лист по ширине проката длиной 1 м от конца или начала контрольного рулона.

7.2 Толщину проката определяют листовым микрометром по ГОСТ 6507 до нанесения или после снятия полимерных покрытий с лицевой и обратной стороны.

7.3 Механические свойства основы удостоверяют документом о качестве изготовителя основы.

7.4 Контроль внешнего вида поверхности декоративного покрытия проводят без применения увеличительных приборов.

7.5 Ширину проката измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

7.6 Контроль серповидности и отклонения от плоскостности проводят по ГОСТ 26877.

7.7 Телескопичность рулонов проката определяют по ГОСТ 26877.

7.8 Методы испытания показателей качества декоративного покрытия лицевой стороны приведены в Приложениях В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л в соответствии с таблицей 4 настоящего стандарта.

7.9 Методы испытания физико-механических свойств системы покрытий обратной стороны для одностороннего проката приведены в Приложениях В, Д, Г, Л в соответствии с таблицей 5 настоящего стандарта.

7.10 Методы испытания физико-механических свойств системы покрытий обратной стороны для двухстороннего проката приведены в Приложениях В, Д, Е, Ж, И, К, Г, Л в соответствии с таблицей 6 настоящего стандарта.

7.11 Наименование показателя, форма, размер и количество образцов приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование показателя	Форма и размеры образцов, мм	Количество, шт
Толщина декоративного покрытия	Полоса 80x90	1
Блеск (угол 60 град.), ед. блеска		
Прочность декоративного покрытия при растяжении		
Твердость по карандашу		
Адгезия полимерного покрытия с основой	Полоса 80x90	1
Прочность при обратном ударе		

Взам. № 33-10.8-214
605-6404-485
Сопр. 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Продолжение таблицы 7

Наименование показателя	Форма и размеры образцов, мм	Количество, шт
Прочность при Т-изгибе	Полоса 40х400 Размер 40 мм в направлении прокатки	1
Стойкость к истиранию (МЭК)	Полоса 120х300	3
П р и м е ч а н и я: 1) Контроль производят на трех участках полосы (край-середина-край). Крайние участки должны быть на расстоянии от кромки не менее 150 мм. 2) Для проката с двухсторонним покрытием дополнительно отбирать полосу 80х90 мм.		

7.12 По согласованию между потребителем и изготовителем допускается применение других методов испытаний качества декоративного покрытия.

8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение по ГОСТ 7566 с нижеприведенными дополнениями.

8.1.1 Упаковка проката с декоративным покрытием должна предохранять от попадания влаги на торцы рулонов и в межвитковое пространство рулонов, а также от механических повреждений при их транспортировании.

8.1.2 Каждый рулон снабжают упаковочным ярлыком или биркой с указанием наименования изготовителя, номера партии, марки основы, геометрических размеров проката с декоративным покрытием и названием рисунка, массы нетто, обозначение настоящего стандарта. Две этикетки должны быть приклеены на рулон: одна этикетка – на верхнем листе упаковки (наружный диаметр), одна этикетка – под упаковкой на внутреннем диаметре рулона или картонной втулке (шпуле).

8.1.3 На обратную сторону проката с односторонним декоративным покрытием наносят пошаговую маркировку. По согласованию между потребителем и изготовителем допускается не наносить пошаговую маркировку.

8.1.4 По согласованию изготовителя с потребителем внутреннюю часть рулона защищают картонной втулкой (шпулей). Намотку рулона осуществляют непосредственно на втулку (шпулю).

8.1.5 Прокат с односторонним (I) декоративным покрытием хранить в один ярус или на верхнем ярусе, прокат с двухсторонним (II) полимерным покрытием и прокат с

Вним. инв. № 33-10.8-224
605-6404-485
всгм 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

двухсторонним (II) декоративным покрытием хранить в один ярус. При хранении проката с декоративным покрытием в два яруса соблюдать ярусность: в нижнем ярусе должны находиться рулоны с большей массой.

8.1.6 Прокат транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

8.1.7 Прокат с декоративным покрытием должен храниться в условиях, соответствующих требованиям ГОСТ 15150 для условий хранения ЖЗ*.

8.1.8 Изготовление изделий из проката с декоративным покрытием осуществляют при температуре металла не ниже плюс 15 °С.

8.1.9 Гарантийный срок хранения проката с декоративным покрытием не должен превышать 6 месяцев с даты отгрузки изготовителем.

П р и м е ч а н и е - * Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом.

9 Требования безопасности

9.1 Прокат с декоративным покрытием является слабогорючим (Г1) и малоопасным (Т1) материалом согласно Сертификата соответствия в области пожарной безопасности.

9.2 Требования к обеспечению пожарной безопасности при производстве проката с декоративным покрытием должны соответствовать ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.005 и ГОСТ 12.3.008.

9.3 Все работы, связанные с применением проката с декоративным покрытием, следует проводить с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.005.

9.4 Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий проводят в соответствии с требованиями СП 1.1.1058.

9.5 Условия производства, упаковки, транспортировки и хранения проката с декоративным покрытием согласно результатам специальной оценке труда.

Вручен н.м.б. № 33-10.8-224
Сл. № 605-6404-485
Вручен 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие проката с декоративным покрытием требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Максимальный срок предъявления претензий по показателям качества декоративных покрытий, указанных в п. 5.11 - п. 5.13 и дефектам, связанным с отслоением и коррозией, - 6 месяцев с момента отгрузки проката с декоративным покрытием изготовителем.

10.3 Максимальный срок предъявления претензий по толщине, ширине, плоскостности, толщине краски, перегибам листов и другим показателям, не связанным с показателями качества декоративного покрытия, указанных в п. 5.11 - п. 5.13, - 12 месяцев с момента отгрузки проката с декоративным покрытием заказчику.

(Введено дополнительно, изм. 1)

Стр. 15а нов. ИИ 605-6404-НД- 314 с 14.02.2025 г.

Взамен инв. № 33.10.8-224

Инв. № 605-6404-НД- 314 с 14.02.2025 г.

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Разработчик:

Инженер-технолог 1 категории

С.А. Перфилов

Проверил:

Ведущий специалист группы технологического сопровождения производства

Р.О. Бердиев

Нормоконтроль

Е.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества

Ю.В. Мазунин

Начальник цеха покрытий

Н.В. Каменских

Начальник службы охраны труда, промышленной и экологической безопасности

Н.В. Дубровин

Начальник коммерческого управления

С.А. Егоров

Ведущий инженер группы технологического сопровождения производства

В.А. Пищальникова

Ведущий инженер группы технологического сопровождения производства

В.А. Кайгородов

Ведущий инженер лаборатории контроля материалов и продукции

О.В. Носкова

Начальник участка технического контроля

А.В. Сморого

Ведущий инженер коммерческого управления

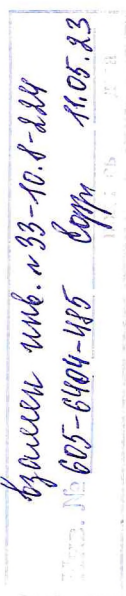
М.М. Моргач

Ведущий инженер-технолог группы технологического сопровождения производства

А.В. Гусельников

Ведущий специалист управления качества

Д.А. Зинов



ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение А (обязательное)

Основные варианты исполнения проката с декоративным покрытием

Вариант исполнения	Вид поверхности	Группа отражающей способности	Вид покрытия	Вид основы, класс цинкового покрытия
SteelArt	Гладкая, Сморщенная	Блестящая, Шелковистоматовая, Матовая	Одностороннее, двухстороннее	ЭЦ 30/30 ЭЦ 50/50 ЭЦ 75/75 ЭЦ 100/100 Z100 – Z140
SteelArt 3D	Фактурная (3D)	Шелковистоматовая	Одностороннее, двухстороннее	ЭЦ 30/30 ЭЦ 50/50 ЭЦ 75/75 ЭЦ 100/100 Z100 – Z140
SteelArt Delux	Сморщенная, Фактурная (3D)	Матовая, Шелковистоматовая	Двухстороннее, обратная сторона с эмалью в тон цвета рисунка	Z200 – Z275
SteelArt Delux 3D	Фактурная (3D)	Матовая, Шелковистоматовая	Двухстороннее, обратная сторона с эмалью в тон цвета рисунка	Z200 – Z275

При запросе и заказе по согласованию допускаются любые другие исполнения проката с декоративным покрытием.

Вручен имб. №33-10.8-224
 Сер. № 605-6404-485
 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Б (обязательное)

Пример условного обозначения

1) Прокат марки SteelArt холоднокатаный электролитически оцинкованный (ZE) в рулонах: размерами 0,5x1250 мм, повышенной точности по толщине (АТ), высокой точности по ширине (ВШ), с обрезной кромкой основы (О), группы прочности К310В, нормальной вытяжки (Н), марки стали 15пс, класса цинкового покрытия ЭЦ 30/30 по ТУ 24.10.51-012-33328276-2020; двухстороннее (II), декоративный рисунок «SA дуб», поверхность фактурная (3D); покрытие обратной декоративный рисунок «SA дуб» по СТО 24.10.51-33328276-004-2023:

0,5x1250-АТ-ВШ-О-К310В-Н-15пс-ЭЦ 30/30 ТУ 24.10.51-012-33328276-2020
Рулон SteelArt 3D, ZE -----
II – SA дуб, 3D/ SA дуб СТО 24.10.51-33328276-004-2023

2) Прокат марки SteelArt холоднокатаный горячеоцинкованный (Z) в рулонах: размерами 0,4 x1250 мм, повышенной точности по толщине (АТ), высокой точности по ширине (ВШ), с обрезной кромкой основы (О), марки основы 03, марки стали 08пс, класс покрытия 275 по ГОСТ 14918-2020; одностороннее (I); декоративный рисунок «SA дикий камень», поверхность сморщенная (R), покрытие обратной стороны эпоксидное (ЭП), окрашена в цвет RAL8004 по СТО 24.10.51-33328276-004-2023:

0,4x1250-АТ-ВШ-О-03-08пс-275 ГОСТ 14918-2020
Рулон SteelArt, Z -----
I - SA дикий камень, R/ЭП, RAL8004 СТО 24.10.51-33328276-004-2023

3) Прокат марки SteelArt холоднокатаный в листах: размерами 0,45x1250x2000 мм, повышенной точности по толщине (АТ), высокой точности по ширине (ВШ), нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой основы (НО), группы прочности К270В, нормальной вытяжки (Н), марки стали 10пс по ГОСТ 16523; одностороннее (I); декоративный рисунок «SA бордо», поверхность гладкая; покрытие обратной стороны эпоксидное (ЭП) по СТО 24.10.51-33328276-004-2023:

0,45x1250x2000-АТ-ВШ-ПН-НО-К270В-Н-10пс ГОСТ 16523
Лист SteelArt -----
I - SA бордо / ЭП СТО 24.10.51-33328276-004-2023

Взамин шв. № 33-10.8-224
 605-6404-485
 Сурм 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение В

(обязательное)

Магнитоиндукционный метод измерения толщины полимерного покрытия

В.1 Назначение

Магнитоиндукционный метод относят к разряду методов неразрушающего контроля и используют для определения толщины немагнитных покрытий на металлических окрашенных поверхностях (пластинках для испытаний и изделиях). Толщина покрытий определяется взаимодействием магнитного поля с металлической окрашиваемой поверхностью.

Метод измерения толщины полимерного покрытия применяют к продукции с гладкой и плоской металлической основой.

В.2 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений, в случае спорной ситуации температура должна быть $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$, а относительная влажность $(50 \pm 5) \%$.

В.3 Средства измерения, вспомогательные устройства, материалы

Магнитный толщиномер, имеющий следующие характеристики:

- диапазон измерения толщины - от 0,002 до 2 мм;
- точность измерения – $2 \% + 0,001$ мм.

Эталоны калибровочные в виде пленок с указанными на них значениями толщины.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 30 % до 80 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления $0,5 ^\circ\text{C}$, обеспечивающий измерение температуры в помещении от $0 ^\circ\text{C}$ до плюс $35 ^\circ\text{C}$.

Растворитель, смывка любого типа, снимающие полимерное покрытие.

В.4 Подготовка к выполнению измерений

В.4.1 Образцы с полимерным покрытием должны остыть до температуры воздуха рабочего помещения.

В.4.2 Калибровка прибора

Перед работой прибор должен быть откалиброван в соответствии с инструкцией по применению с использованием калибровочных эталонов. Используют калибровочные эталоны известной толщины в виде пленок с указанными на них значениями толщины. Номинальная толщина пленки эталона для измерения толщины грунта, лицевых эмалей, эмалей обратной стороны (50 ± 10) мкм.

Вручен инв. № 33-10.8-224
605-6404-485
11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

В.4.3 При калибровке прибора в качестве металлической основы используют образец проката с цинковым покрытием, имеющим такие толщину, поверхностные и магнитные свойства, как у контролируемых образцов с покрытием. При отсутствии такого образца органическое покрытие удаляют с испытуемого образца при помощи соответствующего растворителя или смывки на участке площадью от 4 до 5 см².

В.5 Порядок выполнения измерений

Прибор помещают на образцы с полимерным покрытием. Проводят не менее пяти измерений толщины покрытия на гладких поверхностях.

В.6 Обработка результатов измерений

За результат измерений принимают среднеарифметическое значение результатов параллельных определений толщины полимерного покрытия по ширине рулона (листа): край - середина - край.

В.6.1 Результаты измерений записывают с точностью до десятых долей, окончательный результат определения толщины полимерного покрытия округляют до целого числа.

В.6.2 Погрешность данного метода определяется погрешностью измерительного прибора.

Допускается применять другие методы и приборы в соответствии с ГОСТ 31993, обеспечивающие такую же точность измерения, включенные в Государственный реестр средств измерений.

Вручен инв. № 33-10.8-244
005-6404-1185
Вручен 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Г

(обязательное)

Метод измерения блеска полимерного покрытия

Г.1 Назначение

Сущность метода заключается в измерении тока, возбуждаемого в фотоприемнике прибора под действием светового потока, отраженного от поверхности испытуемого покрытия.

Г.2 Аппаратура

Блескомер с техническими и метрологическими характеристиками:

- диапазон измерений от 2 до 100 единиц блеска;
- геометрия освещения/наблюдения 20°/20°, 60°/60°, 85°/85°;
- абсолютная погрешность прибора не более 2 единиц блеска.

Эталон калибровочный, входящий в комплект блескомера.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления не более 1 °С, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100 °С.

Г.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. В случае спорной ситуации испытания проводят при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

Г.4 Подготовка к испытаниям

Г.4.1 Геометрию измерения в приборе устанавливают в зависимости от типа покрытия:

60° — для любых покрытий, однако для высокоглянцевых или матовых покрытий измерения следует проводить под углом 20° или 85°;

Взам. инв. № 33-10.8-224
605-6404-485
Всрм 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

20° — для высокогляцевых покрытий, т. е. покрытий, блеск которых при геометрии измерения 60° составляет более 70 единиц;

85° — для матовых покрытий, блеск которых при геометрии 60° составляет менее 10 единиц.

Г.4.2 Настройку и калибровку блескомера проводят в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

Г.5 Порядок проведения испытаний

На поверхности пробы в местах измерения проводят измерение блеска покрытия.

Г.6 Обработка результатов измерений

За результат измерений принимают среднеарифметическое значение трех параллельных определений (одно определение — одно измерение).

Окончательный результат определения блеска округляют до целого числа и выражают в единицах блеска.

Погрешность данного метода определена погрешностью применяемого прибора.

Взам. инв. № 33-10.8-224
605-6404-485
Сорт- 11.05.83

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Д

(обязательное)

Метод определения адгезии полимерного покрытия после вытяжки

Д.1 Назначение

Метод основан на оценке стойкости полимерного покрытия к отслаиванию после вытяжки сферическим пуансоном с предварительно нанесенным решетчатым надрезом.

Д.2 Аппаратура

Испытательная машина на выдавливание с внутренним диаметром матрицы $(27,00 \pm 0,05)$ мм и диаметром сферического наконечника пуансона $(20,00 \pm 0,05)$ мм;

Режущий инструмент в соответствии с требованиями ГОСТ 31149.

Кисть волосяная, мягкая.

Прозрачная липкая лента шириной не менее 50 мм с адгезионной прочностью от 2,4 до 4,0 Н/см.

Линейка металлическая любого типа длиной не менее 150 мм и ценой деления 1 мм.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления не более 1 °С, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100 °С.

Д.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений и в случае спорной ситуации температура должна быть (23 ± 2) °С, а относительная влажность (50 ± 5) %.

Д.4 Подготовка к испытаниям

Испытательную машину настраивают в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

Д.5 Порядок проведения испытаний

Д.5.1 На поверхность пробы в местах испытания (приложение Б) наносят надрезы на полимерное покрытие.

Д.5.2 Расстояние между надрезами в каждом направлении должно быть одинаковым и зависеть от толщины полимерного покрытия (см. таблицу Д.1)

Вручен имб. н 33-10.8-224
605-6104-485
Вручен 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Таблица Д.1

Расстояние между надрезами, мм	Количество надрезов	Толщина покрытия, мкм
1	6	До 60 включ.
2	6	От 61 до 120 включ.
3	6	От 121 до 250 включ.
5	2	От 251 до 500 включ.

Д.5.3 Помещают испытательный образец на твердую ровную поверхность с целью предотвращения деформации образца во время испытания.

Д.5.4 Выполняют параллельные надрезы режущим инструментом. Затем выполняют параллельные надрезы перпендикулярно к первоначальным надрезам таким образом, чтобы образовалась решетка. Режущий инструмент необходимо держать перпендикулярно к поверхности образца, движения должны быть равномерными. Все надрезы должны доходить до основы образца (металл, цинковое покрытие).

Д.5.5 Поверхность покрытия в месте решетки осторожно очищают кистью.

Д.5.6 Пробу закрепляют зажимным устройством между прижимом и матрицей покрытием вверх. Пробу центрируют так, чтобы средняя ось пуансона пересекала пробу в центре решетки.

Д.5.7 При испытании лицевой стороны вдавливают сферическую вершину пуансона в испытываемую пробу на глубину 6 мм.

Д.5.8 Равномерно разматывают рулон липкой ленты и отрезают кусок длиной около 75 мм.

Д.5.9 Накладывают середину ленты на решетку параллельно одному направлению надрезов и пальцами прижимают ленту, выходя за решетку не менее чем на 20 мм.

Д.5.10 Плотнo разглаживают кончиками пальцев липкую ленту к решетке, оставляя один конец полосы не приклеенным.

Д.5.11 Через 1 минуту после приклеивания ленты ее равномерно удаляют, удерживая за свободный конец в течение от 0,5 до 1 секунды под острым углом к испытываемой пробе.

Д.6 Обработка результатов испытаний

Д.6.1 Оценку результатов испытаний проводят сразу после удаления липкой ленты. Осматривают площадь с надрезами или липкую ленту при хорошем освещении без помощи приборов или с лупой (по договоренности с заказчиком).

Д.6.2 Осматривают площадь с надрезами на предмет отслоения квадратов. Результаты испытаний обозначают в баллах 0 (0 % отслоения) до 5 (70 % отслоения) (см.

Проверен шв. № 33-40.8-В.24
 605-6404-485
 Дата 11.05.23

ВНИМАНИЕ! Таблиц Д.2).

При распечатке данный документ носит информационный характер.

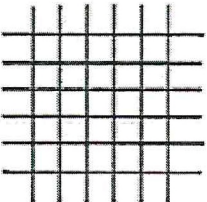
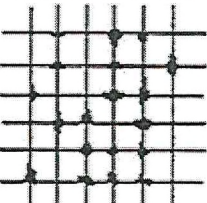
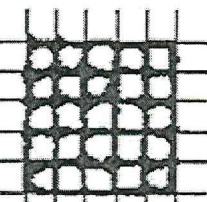
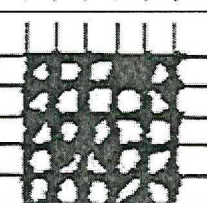
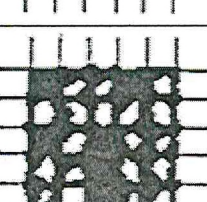
Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Д.6.3 Если результат испытаний не выдерживает, то определение адгезии повторяют на удвоенном количестве испытуемых проб.

Таблица Д.2

Классификация в баллах	Описание	Внешний вид поверхности надрезов с отслаиванием (пример для шести параллельных надрезов)
0	Края надрезов полностью гладкие; ни один из квадратов в решетке не отслоился	
1	Отслоение мелких чешуек покрытия на пересечении надрезов. Площадь отслоений не превышает 5 % площади решетки	
2	Покрытие отслоилось вдоль краев и/или на пересечении надрезов. Площадь отслоений превышает 5 %, но не более 15 % площади решетки	
3	Покрытие отслоилось вдоль краев надрезов частично или полностью широкими полосами и/или отслоилось частично или полностью на различных частях квадратов. Площадь отслоений превышает 15 %, но не более 35 % площади решетки	
4	Покрытие отслоилось вдоль краев надрезов широкими полосами и/или некоторые квадраты отделились частично или полностью. Площадь отслоений превышает 35 %, но не более 65 % площади решетки	
5	Любая степень отслаивания, которая не может быть классифицирована 4 баллами шкалы	—

Взвешен ш.в. п. 33-10.8-224
605-6404-485 Сер. - 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Е

(обязательное)

Метод определения прочности полимерного покрытия при изгибе (Т-изгиб)

Е.1 Назначение

Сущность метода заключается в определении стойкости к растрескиванию и (или) отслаиванию полимерного покрытия, нанесенного на металлическую основу, при изгибе на 180° параллельно направлению прокатки методом заворачивания или через оправу.

Е.2 Аппаратура

Тиски слесарные с гладкими захватами или другое устройство для формирования изгиба.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления не более 1 °С, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100°С.

Лупа любого типа с увеличением 10^x.

Е.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений, в случае спорной ситуации температура должна быть (23 ± 2) °С, а относительная влажность (50 ± 5) %.

Е.4 Порядок проведения испытаний

Е.4.1 Испытуемую пробу загнуть на 90° таким образом, чтобы испытуемое покрытие находилось с внешней стороны.

Е.4.2 Зажимают в тисках, получив при этом изгиб в 180°, который соответствует значению 0Т-изгиба. Внутренние поверхности испытуемого образца должны плотно прилегать друг к другу.

Е.4.3 Испытуемую пробу извлекают из тисков и осматривают под лупой зону изгиба на наличие трещин.

Е.4.4 При наличии трещин и/или отслаиваний испытания продолжают, изогнув свободный конец вокруг первого изгиба (0Т-изгиб) на 180° и зажимают в тисках, получив при этом 0,5Т-изгиб. Последующий изгиб должен плотно прилегать к предыдущему.

Расположение испытуемой пробы в захватах тисков представлено на рисунке Е.1

Е.4.5 Испытуемую пробу извлекают из тисков и осматривают под лупой зону изгиба на наличие трещин, за исключением участков размером 5 мм с каждого края.

Взяли шв.н 33-10.8-224
605-6404-485
Сопр. 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Е.4.6 При наличии трещин и/или отслаиваний повторить процедуру изгиба, согласно пунктов Е.4.4 – Е.4.5, получив соответственно 1Т - изгиб, 1,5Т - изгиб, 2Т – изгиб (рисунок Е.1), и т.д., пока не исчезнут трещины и/или отслаивания.

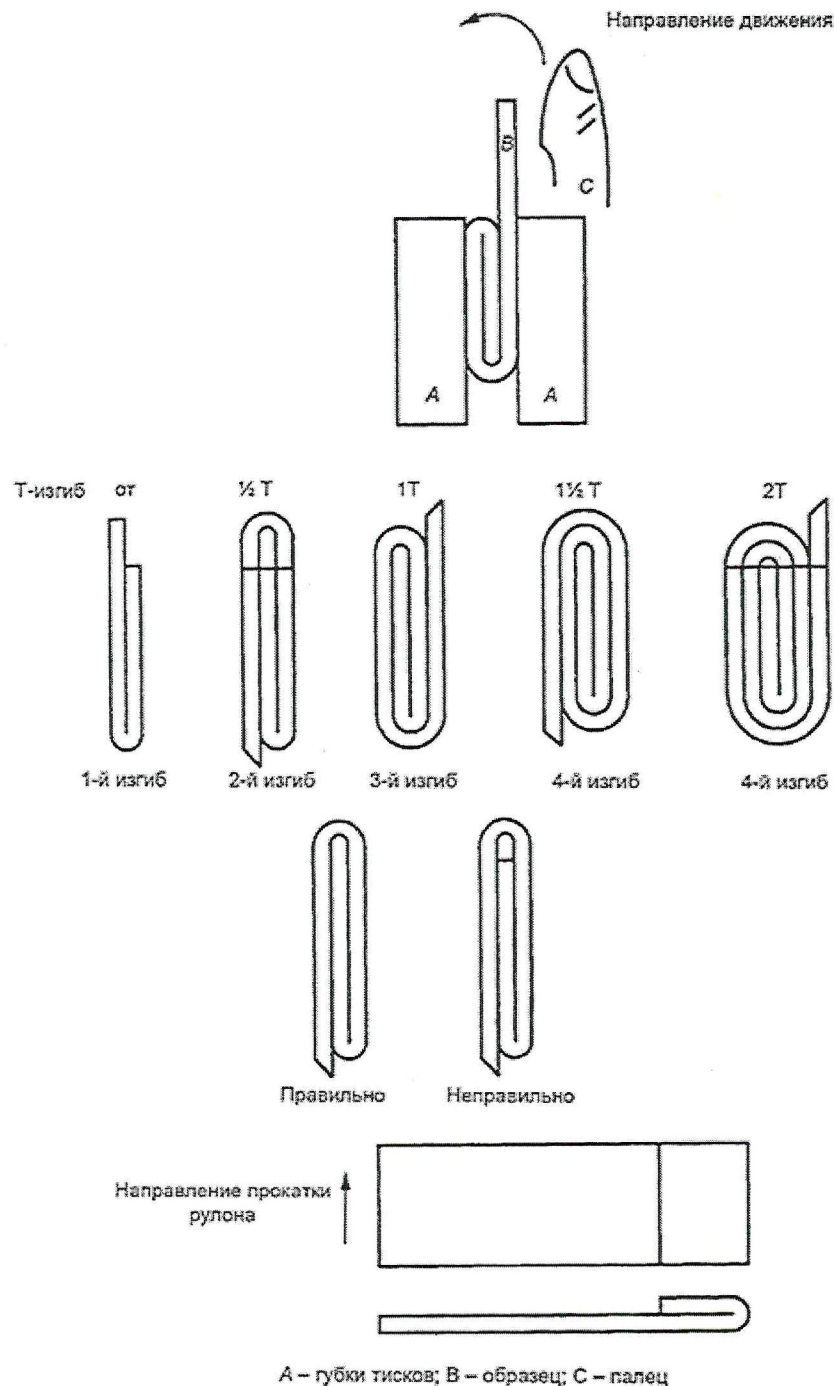


Рисунок Е.1 - Схема измерения прочности полимерного покрытия при изгибе

Е4.7 Допускается производить изгиб через оправку с использованием специального приспособления и оправок соответствующего диаметра.

Диаметр оправки D , мм, вычисляют по формуле:

(Е.1)

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

где T – толщина полосы с покрытием, мм;

N – значение прочности при изгибе.

Пример выбора толщины оправки: для проката толщиной $T=0,5$ мм, для изгиба на $1,5T$ используется оправка диаметром $2 \times 1,5 \times 0,5 = 1,5$ мм.

Е.5 Обработка результатов

Е.5.1 Прочность полимерного покрытия при изгибе (Т-изгиб) выражают значением минимального Т-изгиба ($0T$; $0,5T$; $1T$; $1,5T$; $2T$ и т.д.), при котором не происходит растрескивание полимерного покрытия.

Е.5.2 За результат прочности полимерного покрытия при изгибе принимают наибольшее значение двух параллельных определений.

Е.5.3 При расхождении результатов испытаний, испытания повторяют на удвоенном количестве испытуемых проб и принимают наибольшее значение, полученное по четырем пробам, за окончательный результат.

Е.5.4 При расхождении параллельных результатов испытания повторяют на удвоенном количестве испытуемых проб и за окончательный результат принимают наибольшее значение, полученное по четырем пробам.

Бухгалтер ММБ. № 33-10.8-224
805-6404-485
Вопрос 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Ж

(обязательное)

Метод определения прочности полимерного покрытия при обратном ударе

Ж.1 Назначение

Метод определения прочности полимерного покрытия при обратном ударе основан на определении энергии, при которой груз определенной массы, падая с определенной высоты, не вызывает видимых механических повреждений (растрескиваний и/или отслаиваний) поверхности испытываемой пробы с полимерным покрытием.

Прочность полимерного покрытия при обратном ударе выражают в джоулях (Дж).

Ж.2 Аппаратура

Испытательный прибор с падающим грузом.

Два груза массой по (1000 ± 1) г каждый.

Боек с диаметром шарика $(20,0 \pm 0,3)$ мм.

Наковальня диаметром отверстия $(27,0 \pm 0,3)$ мм.

Лупа любого типа с десятикратным увеличением.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления не более 1 °С, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100 °С.

Ж.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений и в случае спорной ситуации температура должна быть (23 ± 2) °С, а относительная влажность (50 ± 5) %.

Ж.4 Подготовка к выполнению измерений

Испытательный прибор настраивают в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

Ж.5 Порядок выполнения измерений

Ж.5.1 Испытание при заданном значении прочности.

Ж.5.1.1 Ограничитель установить на высоту, соответствующую значению прочности при обратном ударе, указанному в нормативной документации.

Ж.5.1.2 Расположить испытываемую пробу на плите основания лицевым покрытием вниз (обратный удар).

Ж.5.1.3 Поднять груз по направляющей трубе на высоту, зафиксированную огра-

ВНИМАНИЕ! ителем и отпустить его.

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Внесено в реестр № 33-10.8-АМН
 005-6404-485
 11.05.23

Ж.5.1.4 Испытуемую пробу извлекают из прибора и рассматривают под лупой зону деформации лицевого покрытия.

Ж.5.2 Испытание для определения максимального значения прочности при обратном ударе.

Ж.5.2.1 Ограничитель установить на высоту, при которой не ожидаются механические повреждения.

Ж.5.2.2 Провести испытания согласно пунктов Ж.5.1.3 – Ж.5.1.5.

Ж.5.2.3 Если на поверхности отсутствуют механических повреждений, то необходимо повторить испытание, увеличивая высоту падения груза до тех пор, пока не появятся трещины и/или отслаивания полимерного покрытия.

Ж.6 Обработка результатов измерений

Ж.6.1 Прочность при обратном ударе полимерного покрытия выражают числовым значением прочности, при котором не наблюдается видимых механических повреждений (растрескиваний и/или отслаиваний) на поверхности испытуемой пробы.

Ж.6.2 За результат прочности при обратном ударе принимают наименьшее значение трех параллельных определений.

Ж.6.3 При расхождении значений прочности, испытания повторяют на удвоенном количестве испытуемых проб и принимают наименьшее значение, полученное из шести определений, за окончательный результат.

Врачмен мв.п. 33-10.8-224
605-6404-485
11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение И

(обязательное)

Метод измерения твердости полимерного покрытия (по карандашу)

И.1 Назначение

Метод основан на механическом повреждении полимерного покрытия карандашами различной степени твердости.

И.2 Аппаратура

Механическое устройство для определения твердости полимерного покрытия, создающее усилие на грифель карандаша ($7,5 \pm 0,1$) Н. Угол наклона карандаша должен составлять 45° .

Набор карандашей KOH-I-NOOR типа 1500 или подобных с твердостью по шкале 6В, 5В, 4В, 3В, В, НВ, F, H, 2H, 3H, 4H, 5H, 6H.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр с ценой деления не более 1°C , обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0°C до плюс 100°C .

Линейка металлическая любого типа длиной не менее 150 мм и ценой деления 1 мм.

Абразивная (наждачная) бумага с мелким зерном № 400 или любая другая, имеющая аналогичные технические характеристики.

Ластик.

Механическая точилка, канцелярский нож для чертежных инструментов.

И.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений и в случае спорной ситуации температура должна быть $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, относительная влажность $(50 \pm 5) \%$.

И.4 Подготовка к испытаниям

И.4.1 При использовании деревянных карандашей, их затачивают с помощью механической точилки или канцелярского ножа, оставив неповрежденным гладкий столбик грифеля длиной 5-6 мм. Грифель должен быть цилиндрической формы.

И.4.2 Грифель карандаша отшлифовывают, удерживая его под углом 90° к наждачной бумаге, до получения гладкого круглого сечения без кромок и насечек по краям. Эту операцию повторяют перед каждым использованием карандаша.

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

И.4.3 Механическое устройство настраивают в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

И.5 Порядок проведения испытаний

И.5.1 Испытание при заданном значении твердости по карандашу.

И.5.1.1 Испытуемую пробу помещают на ровную горизонтальную поверхность.

И.5.1.2 Карандаш с заданным значением твердости вставляют в отверстие механического устройства таким образом, чтобы грифель касался покрытия.

И.5.1.3 Берут механическое устройство и продвигают по поверхности испытуемой пробы в направлении «от себя», прочертив карандашом линию длиной не менее 7 мм.

Допускается проводить испытания без механического устройства. Подготовленный карандаш держат под углом 45° к поверхности покрытия и продвигают вперед не менее чем на 7 мм с усилием, не допуская при этом поломки грифеля.

И.5.1.4 Затем удаляют след карандаша при помощи ластика и визуально проверяют поверхность на наличие повреждений.

И.5.2 Испытание для определения максимального значения твердости по карандашу.

И.5.2.1 Если нарушение покрытия по пункту И.5.1 не обнаружено, проводят испытание с карандашом большей твердости до получения повреждения.

И.6 Обработка результатов измерений

И.6.1 Твердость полимерного покрытия по карандашу по пункту И.5.1 выражают номером заданного значения твердости, если грифель карандаша не удаляет покрытие на отрезке более 3 мм до металлической основы.

Если грифель карандаша удаляет покрытие на отрезке длиной более 3 мм, то выражают номером меньшего значения твердости.

И.6.2 Максимальную твердость полимерного покрытия по карандашу по пункту И.5.2 выражают номером самого твердого грифеля карандаша, не удаляющего покрытие на отрезке длиной более 3 мм.

И.6.3 За твердость полимерного покрытия по карандашу принимают наименьшее значение трех параллельных определений.

И.6.4 При расхождении результатов твердости полимерного покрытия по карандашу, испытание повторяют на удвоенном количестве испытуемых проб и за окончательный результат принимают наименьшее значение из шести определений.

Взам. инв. № 33-10.8-224
Инв. № 605-6404-485
Дата 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение К**(обязательное)****Метод определения прочности покрытия при растяжении по Эриксену****К.1 Назначение**

Метод основан на определении стойкости к механическим повреждениям (растрескиванию и/или отслаиванию) полимерного покрытия при растяжении по Эриксену.

Прочность полимерного покрытия при растяжении по Эриксену определяют и выражают в миллиметрах (мм).

К.2 Аппаратура

Испытательная машина на выдавливание с внутренним диаметром матрицы ($27,00 \pm 0,05$) мм и диаметром сферического наконечника пуансона ($20,00 \pm 0,05$) мм.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100 °С, с ценой деления не более 1 °С.

Лупа любого типа с увеличением $10\times$.

К.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. Для более точных измерений, в случае спорной ситуации температура должна быть (23 ± 2) °С, а относительная влажность (50 ± 5) %.

К.4 Подготовка к испытаниям

Прибор подготавливают в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

К.5 Порядок проведения испытаний

К.5.1 Испытания при заданном значении прочности покрытия.

К.5.1.1 Испытуемую пробу закрепляют зажимным устройством между прижимом и матрицей покрытием вверх. Пробу отцентрировать так, чтобы средняя ось пуансона пересекала пробу в месте проведения испытаний.

К.5.1.2 Сферическую вершину пуансона вдавливают в пробу на глубину, заданному значению прочности, указанному в нормативных документах.

К.5.1.3 Испытуемую пробу извлекают из прибора и оценивают под лупой зону деформации покрытия.

Вручен м.б. н. 33-10.8-224
Инв. № 605-6404-485
Дата 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

К.5.2 Испытания для определения максимального значения прочности покрытия.

К.5.2.1 Испытание проводят аналогично пункту К.5.1 увеличивая глубину вдавливания.

К.5.2.2 Оценивают зону деформации после каждого увеличения глубины вдавливания до появления первой трещины на поверхности покрытия и/или начала отслаивания покрытия.

К.6 Обработка результатов испытаний

К.6.1 Прочность полимерного покрытия при растяжении по Эриксену выражают числовым значением глубины вдавливания, при котором не наблюдается видимых механических повреждений (растрескиваний и/или отслаиваний) на поверхности испытываемой пробы.

К.6.2 За результат прочности при растяжении по Эриксену принимают наименьшее значение трех параллельных определений.

К.6.3 При расхождении результатов испытания повторяют на удвоенном количестве испытываемых проб и принимают наименьшее значение, полученное из шести определений, за окончательный результат.

Взвешен. нмб. № 33-40.8-224
Коп. № 605-6404-485 Сер. 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Приложение Л

(обязательное)

Метод определения стойкости декоративного покрытия к растворителям (испытание на истирание)

Л.1 Назначение

Метод основан на продолжительном механическом воздействии материала, пропитанного растворителем, на декоративное покрытие.

Проводят определение степени отверждения декоративного покрытия на металлической подложке путем истирания поверхности материалом, пропитанным растворителем, с определенным усилием.

Л.2 Аппаратура

Механическое устройство линейного истирания с квадратной или круглой площадью контакта не менее 100 мм², который может осуществлять одно двойное поступательное движение «назад—вперед» за 1 с под давлением не менее 0,04 МПа. Длина хода должна составлять не менее 75 мм.

Растворитель метилэтилкетон (МЭК).

Материал хлопчатобумажный, хорошо впитывающий растворитель.

Психрометр любого типа, обеспечивающий измерение относительной влажности от 10 % до 100 % с погрешностью не более 10 %.

Термометр, обеспечивающий измерение температуры в помещении от 0 °С до плюс 100 °С, с ценой деления не более 1 °С.

Л.3 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре и влажности окружающей среды. В случае спорной ситуации испытания проводят при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

Л.4 Подготовка к испытаниям

Л.4.1 Механическое устройство настраивают в соответствии с документацией (техническое описание, инструкция по эксплуатации и др.).

Л.4.2 Длина образца для испытаний должна быть не менее чем длина хода плюс 20 мм с каждой стороны.

Размер образца определяется типом механического устройства.

Л.5 Порядок проведения испытаний

Испытания проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации механического

Врамен ИМБ. № 33-10.8-224
Коп. № 605-6404-485 Воргм 11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

Л.6 Обработка результатов измерений

При обработке результатов измерений краевые участки области истирания не учитывают.

Результат может быть представлен в виде «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» при указанном количестве двойных движений. Результат признают удовлетворительным при отсутствии повреждений декоративного покрытия до грунта.

Взяли мб. н 33-10.8-284
605-6404-485
11.05.23

ВНИМАНИЕ!

При распечатке данный документ носит информационный характер.

Актуальная версия документа находится по адресу:

\\mz-srv-ntdoc\Почта\ ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА\

НД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

ВНИМАНИЕ!
При распечатке данный документ носит информационный характер.
Актуальная версия документа находится по адресу:
\\mz-srv-ntdoc\Почта\! ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ИД на продукцию ООО ММК-ЛМЗ\СТО НА ПРОДУКЦИЮ

37