

«Утверждаю»
Генеральный директор
ООО «МНИЦ С и ПБ»
Еремина А.Ф.
« 15 » декабря 2014 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ № 36/1
по нанесению краски огнезащитной «Терма-М»
для металлоконструкций
ТУ 2313-036-47935838-2007 с изм. 1

Технический директор
Семенов Д.С.

Инженер по стандартизации и
сертификации
Буторина Е.А.

Листов: 7

1. Общие положения

1.1. Краска «Терма-М» представляет собой суспензию наполнителей, пигментов, антипиренов в органических растворителях с добавлением специальных веществ. При воздействии высоких температур окрашенная поверхность вспучивается, образуя теплоизолирующую пену.

1.2. Если металлические конструкции ранее подвергались огнезащитной обработке, необходимо выяснить тип и марку использованного для этой цели состава и проконсультироваться со специалистом фирмы-изготовителя. В противном случае возможны химические процессы, которые приведут не только к снижению огнезащитных, но и к ухудшению эксплуатационных (прочностных, антикоррозийных, декоративных и др.) свойств использованных покрытий.

1.3. Для повышения атмосферостойкости покрытия, а также возможности окрасить финишную поверхность в желаемый цвет, покрытие «Терма-М» рекомендуется перекрыть алкидными или алкидно-уретановыми эмалями, предварительно заколерованными в нужный оттенок. Для использования покрытий поверх огнезащитной краски необходимо получить рекомендации организации-разработчика о совместимости данных покрытий.

2. Назначение

2.1. Краска огнезащитная «Терма-М» предназначена для придания металлическим конструкциям огнестойкости внутри помещения, обеспечивая 3, 4, 5 группу огнезащитной эффективности в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и ГОСТ Р 53295-2009. Условия эксплуатации: внутри помещения, избегать прямого попадания влаги, резких перепадов температуры и влажности.

2.2. Срок эксплуатации краски внутри помещения в системе покрытия, состоящей из двух слоев краски «Терма-М», нанесенных на загрунтованную двумя слоями грунтовки ГФ-021 – не менее 10 лет, также допускается использование в качестве грунтовочного покрытия орagnосиликатной композиции ОС-12-03; с покрывным атмосферостойким покрытием – не менее 15 лет при соблюдении технологии нанесения и условий эксплуатации покрывного ЛКМ согласно НТД на данный материал. Не допускается эксплуатировать покрытие в помещениях с повышенной влажностью, а также попадание влаги и атмосферных осадков.

3. Основные технические характеристики огнезащитной краски «Терма-М» (выдержка из ТУ 2313-036-47935838-2007 с изм.1)

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Норма согласно ТУ	Метод испытания
1.	Внешний вид краски	Однородная суспензия белого, бежевого, желто-кремового цвета, оттенок не нормируется	п.5.2.1 (ТУ)
2.	Внешний вид готового покрытия	Белое покрытие без трещин и раковин. Оттенок не нормируется	п. 5.2.1 (ТУ)
3.	Массовая доля нелетучих веществ, %	50,0 – 75,0	ГОСТ 17537-72, п.1
4.	Плотность, г/см ³	1,20-1,40	ГОСТ 31992.1-2012
5.	Адгезия пленки, балл	Не более 1	ГОСТ 15140-78, п.2



6.	Огнезащитные свойства: - пределы огнестойкости, группы огнезащитной эффективности - огнезащитная эффективность для деревянных конструкций	45 мин (5-я группа); 60 мин (4-я группа); 90 минут (3-я группа) I-я группа огнезащитной эффективности	ГОСТ Р 53295-2009, ГОСТ 30247.0-94 ГОСТ Р 53292-2009
----	--	---	--

3.1. При температуре окружающей среды (25 ± 2)°C и относительной влажности воздуха 80 % время полного высыхания краски не более 24 часов (до степени 3 согласно ГОСТ 19007-73*).

3.2. Температура вспышки в закрытом тигле 33°C.

4. Предварительная обработка поверхности

4.1. Обработка краской осуществляется при температуре окружающей среды не ниже 0°C и относительной влажности воздуха не более 80 %. Нельзя наносить краску, если температура стали меньше чем на 3°C точки росы. (Точка росы – это температура, при которой воздух охлажден настолько, что водяной пар, содержащийся в нем, конденсируется и проявляется на поверхности металла).

4.2. Перед нанесением огнезащитной краски «Терма-М» необходимо произвести подготовку поверхности - убрать наслоения краски, пыль и грязь щеткой с металлической щетиной, ветошью. При необходимости можно обезжирить металлическую поверхность с помощью растворителя, например, ацетона.

4.3. Конструкции, материалы и изделия, подлежащие огнезащите, должны быть закрыты от прямого попадания атмосферной влаги.

5. Способы нанесения

5.1. Краска «Терма-М» ТУ 2313-036-47935838-2007 с изм.1 поставляется однокомпонентной в готовом к употреблению виде. Перед использованием краску необходимо тщательно перемешать миксером до однородности.

5.2. Исключается разбавление краски перед нанесением на металлические конструкции.

5.3. Нанесение краски осуществляется агрегатами безвоздушного распыления высокого давления, например, фирм – производителей «GRACO», «VAGNER»; а также вручную (кистью, валиком) до достижения необходимой толщины сухого слоя, которая определяется при проектировании работ, направленных на повышение пределов огнестойкости металлоконструкций. Нанесение второго слоя допускается после окончательного высыхания первого, но не менее, чем через 6 часов. Толщина сухого слоя при однократном нанесении зависит от метода нанесения, конфигурации конструкции составляет 0,2 – 0,4 мм.

5.4. Краску наносят на металлическую поверхность, предварительно покрытую грунтом марки ГФ-021 (допускается использование в качестве грунтовочного покрытия органосиликатной композиции ОС-12-03) подготовленную согласно технической спецификации на данный материал.

5.5. Если металлические конструкции огрунтованы другими типами грунтовочных материалов, необходимо проконсультироваться со специалистом фирмы-изготовителя для заключения о совместимости этих материалов с покрытием «Терма-М».

5.6. Высокая адгезия покрытия краски «Терма-М» позволяет нанести огнезащитный слой на обработанные грунтом металлоконструкции до монтажных работ.

В металлоконструкциях, полностью окрашенных на монтажной площадке внизу или в заводских условиях перед производством монтажных работ, следует подготовить места

сварки (монтажные швы) путем удаления пленки лакокрасочного (грунта, огнезащитной краски «Терма») или другого материала.

После установки конструкций необходимо зачистить сварные швы и поврежденные места. Зачистку производят механизированным инструментом (щетками, наждачными кругами). Подготовка поверхности сварных швов перед окраской, является обязательной, и заключается в удалении сгоревшей пленки, остатков шлака, неровностей, острых граней, сварочных брызг, грязи.

Качество очищенной поверхности основного металла и прилегающей к нему поверхности сварного шва должно соответствовать общим требованиям к качеству металлической поверхности, подготовленной под окраску.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к металлической поверхности, подготовленной под окраску, на этой поверхности должны отсутствовать: забоины, вмятины, не ровнообрезанные и острые кромки, острые выпуклости и углы в местах перехода от одного сечения к другому, ржавчина, окалина, остатки старой краски, пыль, грязь, следы влаги, масляных и других загрязнений.

При нанесении на поверхность лакокрасочных материалов должна быть достигнута определенная толщина покрытия.Metalлоконструкции в процессе окраски и до практического высыхания защищают от попадания атмосферных осадков, песка, пыли и других загрязнений. Качество окрашиваемой поверхности металлоконструкций должно соответствовать следующим требованиям: поверхность должна быть ровной, гладкой; не допускается наличие непрокрашенных мест, пузырей, а также пятен и загрязнений.

Защита сварных соединений и стыков заключается в восстановлении защитного покрытия после монтажной сварки. Места сварки стальных металлоконструкций после монтажа покрывают материалами (грунтуют ГФ-021 (ОС-12-03) и красят огнезащитной краской «Терма-М») по технологии окраски всей поверхности.

5.7. В случае повреждения покрытия огнезащитной краски «Терма-М» в процессе монтажа и эксплуатации (механическое повреждение, повреждении в результате воздействия жидкостей и т. п.) покрытие подлежит восстановлению.

Поврежденные участки огнезащитного покрытия зачищаются до прочного слоя краски. В случае повреждения антикоррозионного грунтовочного слоя производится подготовка в соответствии с требованиями п. 5.5. На подготовленные участки наносится огнезащитная краска и защитное покрытие (при необходимости) необходимой толщины.

6. Условия проведения работ

6.1. Время высыхания краски «Терма-М» зависит от следующих факторов: температуры, относительной влажности воздуха, вентиляции. Высокая влажность воздуха, низкая температура, слабая вентиляция замедляют процесс сушки и могут затруднить сцепление огнезащитного покрытия с подложкой. Поэтому необходимо обеспечить наиболее благоприятные условия для нанесения краски «Терма-М», особенно на наружные конструкции.

6.2. Обработка краской осуществляется при температуре окружающей среды не ниже 0°C и относительной влажности воздуха не более 80 %.

6.3. Краска «Терма-М» содержит растворитель. Избегать проведения работ рядом с открытым огнем.

6.4. Во время выполнения работ необходимо исключить прямое попадание влаги на окрашенные поверхности.

6.5. Контроль визуальный при естественном или искусственном дневном рассеянном свете. Покрытие должно быть сплошным, ровным, без трещин, отслоений.

6.6. После окончания работ инструмент очищают уайт-спиритом или толуолом.

7. Расход покрытия

7.1. Расход краски для металлических конструкций для достижения предела огнестойкости по ГОСТ Р 53295-2009:

45 мин при толщине сухого слоя 1,0 мм составляет 1,5 кг/м²;

60 мин при толщине сухого слоя 1,35 мм – 2,60 кг/м²;

90 мин при толщине сухого слоя 1,6 мм – 2,9 кг/м².

Нормы расхода принимаются без учета технологических потерь.

Предел огнестойкости стальной конструкции указывается в конструкторской документации и/или выдается заказчиком. Толщины сухих слоев покрытия «Терма-М», группы огнезащитной эффективности, и расход краски представлены в таблице 7.1.

Таблица зависимости толщины огнезащитного покрытия краски «Терма-М» ТУ 2313-036-47935838-2007 с изм.1 от приведенной толщины металла¹ профилей стальных конструкций

Таблица 7.1

Группы огнезащитной эффективности (НПБ 236-97/ГОСТ Р 53295-2009)								
t red =A/P, мм	5-я/6-я группа (не менее 30 мин), 30 мин		4-я/5-я группа (не менее 45 мин), 45 мин		3-я/4-я группа (не менее 60 мин), 60 мин		3-я/3-я группа (не менее 60 мин), 90 мин	
	Толщина покрытия, мм	Расход краски, кг/м ² (без потерь)	Толщина покрытия, мм	Расход краски, кг/м ² (без потерь)	Толщина покрытия, мм	Расход краски, кг/м ² (без потерь)	Толщина покрытия, мм	Расход краски, кг/м ² (без потерь)
2,0	1,65	2,7	2,1	3,3	2,2	2,35	-	-
2,5	1,25	1,94	1,7	2,55	1,9	2	-	-
3,0	0,86	1,34	1,4	2,6	1,5	2,65	-	-
3,42	0,65	1,01	1,0	1,5	1,35	2,6	-	-
4,1-4,6	0,50 0,35	0,78 0,54	0,70 0,58	1,05 0,87	1,18 0,97	1,77 1,46	-	-
5.1-5.8	0,30 0,25	0,47 0,39	0,47 0,39	0,71 0,59	0,9 0,8	1,35 1,2	- 1,60	- 2,7
6.1-6.8	0,20 -	0,31 -	0,38 0,35	0,57 0,53	0,77 0,73	1,16 1,1	1,18 0,97	1,77 1,46
7,0-7,4	-	-	0,35 0,35	0,53 0,53	0,72 0,69	1,08 1,04	0,90 0,80	1,35 1,20
8,0-8,7	-	-	0,34 0,32	0,51 0,48	0,67 0,65	1,01 0,98	0,77 0,73	1,16 1,10
9,8-11,0	-	-	0,30 0,30	0,45 0,45	0,65 0,65	0,98 0,98	0,72 0,69	1,08 1,04

Примечание.

1 t red =A/P, мм - Приведенная толщина металла - отношение площади поперечного сечения металлической конструкции (А) к обогреваемой части ее периметра (Р) (НПБ 236-97).

2 Для повышения пределов огнестойкости конструкций до R15 (RE 15, REI 15) рекомендовано применять огнезащитное покрытие «Терма -М» толщиной сухого слоя 0,15 – 0,45 мм, определяемого конструктивной особенностью технологического оборудования для нанесения покрытия.

3 Толщины сухих слоев огнезащитного покрытия для конструкций, не указанных в табл.7.1, определяются организацией-разработчиком/проектировщиком с помощью экспериментально-теоретического математического моделирования с использованием специализированной программы «Теплофизика©» с учетом технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых конструкций и требований действующих нормативно-технических документов.



8. Требования безопасности

8.1. Краска «Терма – М» по степени воздействия на организм человека относятся к IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76* (малоопасные). Летучие компоненты, выделяющиеся из краски, обладают слабораздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки глаза и верхних дыхательных путей.

8.2. При производстве краски должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, «Правилами противопожарного режима в РФ» утв. постановлением Правительства РФ» № 390 от 25.04.2012 г. и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.006-75 и СП 2.2.2.1327-03.

8.3. Чистота воздуха рабочей зоны производственных помещений и контроль за его состоянием – по ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.1313-03 и ГН 2.2.5.2308-07.

8.4. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75.

8.5. Для защиты органов дыхания должны применяться респираторы типов ШВ-1, “Лепесток-2000”, У-2К по ГОСТ 12.4.034-2001 ; для защиты лица и глаз – защитные очки по ГОСТ Р 12.4.253-2013.

8.6. В помещении, где проводятся работы с краской, не допускается принимать пищу, хранить пищевые продукты. Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, обувью, средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.103-83.

8.7. К работе по изготовлению и нанесению краски «Терма – М» допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие допуск к работе. Все работающие с краской «Терма – М» должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры согласно соответствующим приказам Минздравсоцразвития РФ.

9. Экология и охрана окружающей среды

9.1. С целью охраны атмосферного воздуха от загрязняющих выбросов вредных химических веществ, должен быть организован постоянный контроль над соблюдением допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78.

9.2. Жидкие отходы, представляющие собой растворители, образующиеся при промывке технологического оборудования, должны собираться в емкости и храниться в специальном месте с последующей утилизацией в установленном порядке по согласованию с органами надзора.

9.3. Сточные воды при производстве краски «Терма – М» не образуются.

10. Условия транспортировки и хранения огнезащитной краски «Терма - М»

10.1. Краска не является опасным грузом, и может транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта по ГОСТ 9980.5- 2009:

- железнодорожным транспортом в соответствии с “Правилами перевозки грузов” и “Техническими условиями перевозок и крепления грузов МПС”, 1983 г.;

- автомобильным транспортом в соответствии с общими правилами перевозки грузов автотранспортом, утверждёнными Министерством автомобильного транспорта, Москва, 1984.

10.2. Согласно ТУ 2313-036-47935838-2007 с изм.1 краска поставляется в полиэтиленовой или металлической таре различной емкости.

10.3. Краска упаковывается в полиэтиленовые бочки или барабаны изготовленные в соответствии с ГОСТ Р 51760-2011, массой нетто не более 60 кг или полиэтиленовые ведра



вместимостью 10 или 15 литров, или евроведра по 20 литров. По требованию потребителя краска может поставляться в таре грузополучателя.

10.4. Количество бочек, установленных по вертикали - не более двух. Запрещается ставить полеты друг на друга. При других вариантах транспортирования производитель ответственности за сохранность тары не несет.

10.5. При транспортировке необходимо соблюдать условия хранения.

10.6. Краску хранят в плотно закрытой таре и сухих закрытых помещениях при температуре от -30°C до $+35^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%, вдали от источников воспламенения и тепла.

10.7. При получении со склада убедиться, что температура краски в таре составляет не ниже $+5^{\circ}\text{C}$. При температуре ниже $+5^{\circ}\text{C}$ требуется термостатирование краски в помещении в течение 24 часов.

10.8. На тару должна быть наклеена этикетка или привязан ярлык, выполненный по ГОСТ 14192-96, с указанием:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя или только его товарный знак;
- наименование и марка материала;
- наименование продукции;
- номер партии и дата изготовления;
- массу нетто;
- обозначения настоящих технических условий;
- назначение и способ применения;
- гарантийный срок хранения;
- надпись «Беречь от огня»;
- меры предосторожности;
- знак обращения на рынке.

10.9. Беречь от огня и источников возгорания при хранении и нанесении. Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192-96. Манипуляционные знаки согласно ГОСТ 19433-88* - «Боится нагрева». Класс опасности – 3 по ГОСТ 19433-88*.

11. Гарантии изготовителя

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие краски требованиям ТУ 2313-036-47935838-2007 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, нанесения, установленных в технической документации.

11.2. Гарантийный срок хранения готового состава – 12 месяцев со дня изготовления. Срок хранения краски при соблюдении условий транспортирования и хранения - 3 года по ГОСТ 27271-87.

Выпуск – декабрь 2014 года. Все предыдущие выпуски недействительны. Так как наши материалы совершенствуются в соответствии с требованиями рынка, изменяется и техническая информация к ним. Пожалуйста, удостоверьтесь перед применением в актуальности вашего варианта.