

**Стандарт****WBS 50**

Specification for Painting

Технические требования на окраску

Rev.	Description	Date	Made by	Chd.	Appd.
0	First issue/Первая редакция	09-JUL-2009	GC / MIAM		



Оглавление

1.	Общая информация	3
2.	Нормы и стандарты	3
3.	Подготовка поверхности	3
3.1	Поверхности с изоляцией	3
3.2	Поверхности без изоляции	4
4.	Нанесение краски	4
4.1	Окраска в цехе	4
4.2	Окраска на стройплощадке	5
4.3	Методы окраски	5
4.4	Неокрашиваемые позиции	6
5.	Осмотр и испытание	6
6.	Документация	7
7.	Технические требования на краски	7
7.1	Типы краски	7
7.2	Технические требования на окраску - Таблица	8



1. Общая информация

- 1.1 Настоящие технические требования описывают общие требования на окраску оборудования, газоходов, трубопроводов, стальных конструкций и т.д., которые устанавливаются как часть установок WSA, SNOX или DENOX компании Хальдор Топсе (ХТАС).

Настоящие технические требования касаются позиций, поставляемых, как ХТАС, так и другими поставщиками.

- 1.2 Данные технические требования касаются позиций, которые окрашиваются окончательно в цехе, позиций, на которые наносится грунтовка в цехе перед окончательной окраской на стройплощадке, и позиций, на которые наносится грунтовка для временной защиты.
- 1.3 Все стандартные изделия, такие как двигатели, насосы, приборы и т.д., должны поставляться окрашенными в соответствии со стандартной системой окраски применяемой производителем и с использованием стандартного цвета, если не указано иное.

2. Нормы и стандарты

Производитель/подрядчик должен, как минимум, обеспечить выполнение данных технических требований и Международного стандарта ISO 8501-1:2007 – Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски и сопутствующих продуктов - Визуальная оценка чистоты поверхности.

3. Подготовка поверхности

Все окрашиваемые поверхности, как правила, должны быть очищены и подготовлены к нанесению краски.

3.1 Поверхности с изоляцией

Все поверхности, требующие изоляции, должны быть загрунтованы для временной защиты от излишней коррозии во время транспортировки, хранения и монтажа, до момента выполнения окончательной изоляции.

До нанесения грунтовки поверхности должны быть очищены, и остатки масел, смазки или грязи должны быть удалены.

Может использоваться грунтовка на цинковой основе или подобная, и она должна наноситься до получения пленки с сухой толщиной не менее 30 микрон.

Конкретный тип грунтовки может быть определен изготовителем.



3.2 Поверхности без изоляции

Следующие методы подготовки поверхностей применяются для поверхностей без изоляции, которые должны быть окончательно окрашены коррозионноустойчивой краской. Методы являются только ориентировочными, в силу того, что изготовитель отвечает за соответствующее выполнение подготовки поверхностей для обеспечения качества окраски.

- 3.2.1 В общем случае, поверхности должны быть подвергнуты струйной чистке, как правило пескоструйной обработке, в соответствии с ISO 8501-1-1:2007 до степени подготовки "SA 2.5", т.е. очищены до почти белого металла.

Для струйной обработки должен быть использован сухой и чистый воздух.

- 3.2.2 После струйной чистки, поверхности должны быть полностью очищены с помощью пылесоса и/или сжатого осушенного воздуха.
- 3.2.3 Поверхности должны быть проверены на наличие остатков масла, смазки или грязи. Любые такие остатки должны быть удалены с помощью растворителя.
- 3.2.4 Поверхности, подвергнутые струйной чистке, должны быть тщательно осмотрены и покрыты грунтовкой в течение 8 часов после струйной обработки, но в любом случае до того как произойдет повторное ржавление и загрязнение.
- 3.2.5 Струйная очистка поверхностей не должна проводиться при температуре менее чем на 3°C превышающей точку росы окружающего воздуха, или при относительной влажности воздуха выше 95%.
- 3.2.6 Поверхности, которые не пригодны для струйной очистки, очищаются проволочной щеткой в соответствии с ISO 8501-1:2007 до степени подготовки "St 3", т.е. поверхность должна иметь явно выраженный металлический блеск, и должны быть окончательно очищены и осмотрены в соответствии с вышеприведенными указаниями перед нанесением грунтовки.

4. Нанесение краски

Все окрашиваемые поверхности должны быть подготовлены в соответствии с пунктом 3.

4.1 Окраска в цехе

- 4.1.1 Окончательно окрашиваемое оборудование и материалы

В общем случае, в зависимости от применяемой системы окраски, на подготовленные поверхности должно быть нанесено два или три слоя краски, т.е. один слой грунтовки и слой окончательной краски, и, при использовании некоторых систем окраски, также промежуточный слой.

Выбор системы окраски, как правило, зависит от рабочей температуры поверхностей и от химической среды, воздействию которой поверхности подвергаются.

Тип применяемой системы окраски и цвет окончательной окраски для разных позиций приведены в пункте 7.



Для облегчения контроля, цвет каждого слоя должен отличаться от цвета предыдущего слоя.

В общем случае, окраска не должна проводиться при температуре ниже +5°C и должны выполняться требования пункта 3.2.5 в отношении ограничений по влажности.

4.1.2 Загрунтованное оборудование и материалы

Оборудование, которое будет окончательно окрашено на стройплощадке, должно быть загрунтовано в соответствии с типом системы окраски согласно пункту 7.

Окончательные слои и, при необходимости, промежуточные слои, должны быть нанесены на стройплощадке.

4.2 Окраска на стройплощадке

4.2.1 Все оборудование и материалы, поставляемые на стройплощадку предварительно загрунтованными, должны быть проверены на наличие повреждений грунтовки, и поврежденное покрытие должно быть восстановлено в соответствии с инструкциями производителя/поставщика краски.

4.2.2 Дополнительный слой грунтовки должен быть нанесен после монтажа на оборудование, окончательно собираемое на стройплощадке.

4.2.3 Нанесение окончательного слоя и, при необходимости, промежуточного слоя, должно быть выполнено как можно скорее после окончательной сборки и/или монтажа элементов.

Технические требования пункта 4.1 также относятся к окраске на стройплощадке.

4.3 Методы окраски

Указанные ниже методы являются только ориентировочными, в связи с тем, что изготовитель/подрядчик отвечает за обеспечение соответствующего выполнения окраски для предоставления гарантий по качеству окраски. Обычно поставщик/изготовитель предоставляет применимые инструкции по окраске.

4.3.1 Краска должна наноситься только на сухие, чистые и соответствующим образом подготовленные поверхности при благоприятных условиях и в соответствии с указаниями изготовителя краски.

Рекомендации изготовителя краски в отношении срока хранения краски, разбавителей, рекомендуемых распылителей, советов, правил безопасной работы и т.д., и другие инструкции по использованию и нанесению грунтовок и последующих слоев должны быть соблюдены.



- 4.3.2 Потеки и капли на окружающих поверхностях должны быть сведены к абсолютному минимуму, что достигается при хорошем профессионализме работников.

Любые потеки и капли должны быть удалены, и, если требуется, поверхности деталей с потеками должны быть доведены до исходного качества.

- 4.3.3 Краску следует наносить на поверхность обычным распылителем с использованием сухого и чистого воздуха, или способом безвоздушного распыления.

Первый слой следует предпочтительно наносить с помощью кисти или способом безвоздушного распыления.

- 4.3.4 Каждый слой должен быть однородным, без непокрытых пятен, точечных проколов, потеков, чрезмерной неровности и т.д. и иметь окончательную толщину сухой пленки, как указано в технических требованиях для каждого типа слоя.

Чтобы достичь требуемой толщины сухой пленки промежуточных и окончательных слоев, можно нанести несколько последовательных слоев.

- 4.3.5 Нанесение краски кистью может применяться на трубопроводах и для отделки маленьких и сложных участков.

4.4 Неокрашиваемые позиции

Следующие позиции, как правило, не окрашиваются:

- Гальванизированные поверхности.
- Изделия из нержавеющей стали.
- Изделия из пластмассы.
- Поверхности, подготовленные для сварки по месту – такие участки должны быть закрыты лентой или подобным.
- Болты, гайки и шайбы, т.е. требуется разборка перед окраской.

5. Осмотр и испытание

- 5.1 Изготовитель/подрядчик должен обеспечить нанесение краски в соответствии с настоящими техническими требованиями, указаниями изготовителя краски, и с привлечением высокопрофессиональных работников.
- 5.2 Толщина каждого слоя должна регулярно проверяться посредством датчика толщины сухого слоя (Элкометра) или подобного прибора. Накопленная толщина слоя краски должна быть проверена в сухом состоянии.
- 5.3 Изготовитель/подрядчик должен регулярно выполнять проверки в цехе/на стройплощадке для обеспечения использования соответствующего типа краски и методов ее нанесения.



6. Документация

При завершения заказа на покупку, изготовитель/подрядчик должен составить и выпустить следующую документацию для рассмотрения покупателем, как часть окончательного одобрения поставки:

- 6.1 Формуляры, определяющие тип и марку для каждой из различных использованных красок, и тип краски, использованной для каждого слоя.
- 6.2 Протоколы испытаний, показывающие измеренную толщину сухой пленки.
- 6.3 Технические характеристики, определяющие долговечность и объем гарантий, предоставляемых для различных типов систем окраски.

7. Технические требования на окраску

Нижеописанные технические требования на окраску являются только ориентировочными. Изготовитель/подрядчик может предложить и использовать альтернативные типы красок и систем окраски, при одобрении покупателем. Предлагаемые типы красок и системы окраски должны быть предоставлены покупателю для рассмотрения.

Изготовитель/подрядчик ответственен за то, что использованные типы красок и систем окраски соответствуют различным применениям.

7.1 Типы краски

Рекомендуются следующие типы красок, приведенные с указанием кодовых номеров для ссылки:

T-2A Двухкомпонентная эпоксидная краска

T-2B Двухкомпонентная эпоксидная краска / Эпокси–полиамидная краска (высококоррозионноустойчивая)

F-4 Водэмульсионная акриловая эмаль

F-4A Не хлорированная пластифицированная эмаль на основе акриловой смолы, или двухкомпонентный акриловый полиуретан

Рекомендуемые для различного применения типы красок и системы окраски приведены в Таблице 7.2.

Пункты 4 и 6 включают две альтернативных системы, которые применимы по предпочтению изготовителя/подрядчика.

**7.2 Технические требования на окраску - Таблица**

Описание позиции	Грунтовка Тип/ микрон	Промежу- точное покрытие Тип/ микрон	Оконча- тельное покрытие Тип/ микрон	Общая толщина сухой пленки Мин. микрон	Цвет / № в соответ. с RAL
1. Стальные конструкции Все типы стальных конструкций в.т.ч., все открытые стальные элементы, платформы, и т.д. (искл. рифленый лист).	T-2A 100		F-4A 30	 130	Определя- ется заказ- чиком
2. Поручни, лестницы и переходы	T-2A 200		F-4 50	 250	Определя- ется заказ- чиком
3. Оборудование и газоходы, которые подвергаются воздействию обычной окружающей среды Оборудование и газоходы без изоля- ции при температурой ниже 94°C (200°F), и опоры изолированного и не- изолированного оборудования и газо- ходов	T-2A 100		F-4A 30	 130	Определя- ется заказ- чиком
4. Оборудование и газоходы, которые потенциально подвергаются воздей- ствию серной кислоты Оборудование и газоходы без изоля- ции при температуре ниже 94°C (200°F), и опоры изолированного и не- изолированного оборудования и газо- ходов	T-2A 40	T-2B 120	F-4A 40	200	Определя- ется заказ- чиком
	T-2B 150		F-4A 50	200	
5. Трубопроводы, которые подверга- ются воздействию обычной окру- жающей среды Трубопроводы без изоляции при тем- пературе ниже 94°C (200°F), и опоры изолированных и неизолированных трубопроводов	T-2A 100		F-4A 30	 130	Определя- ется заказ- чиком
6. Трубопроводы, которые потенци- ально подвергаются воздействию серной кислоты Трубопроводы без изоляции при тем- пературе ниже 94°C (200°F), и опоры изолированных и неизолированных трубопроводов	T-2A 40	T-2B 120	F-4A 40	200	Опреде- ляется за- казчиком
	T-2B 150		F-4A 50	200	