

Международный стандарт

ИСО 8179-1

Второе издание
2004-06-01

Трубы из ВЧШГ – Внешнее покрытие на основе цинка –

Часть 1:

Покрытие металлическим цинком с последующим
нанесением отделочного слоя

Предисловие

ИСО(Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных органов стандартизации(комитет-члены ИСО).

Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ИСО. Каждый член комитета заинтересованный в вопросе, для которого был основан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете.

Международные организации, правительственные и неправительственные, связанные с ИСО, так же принимают участие в работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной комиссией по электрохимии (ИЕС) по всем вопросам, касающимся электрохимической стандартизации.

Международные стандарты разработаны в соответствии с правилами данными в директивах ИСО/ИЕС, часть2.

Главной задачей технического комитета является подготовка международных стандартов. Стандарты, принятые техническими комитетами распространяются по комитет-членам для голосования. Публикация в качестве международного стандарта требует поддержки как минимум 75% комитет-членов , принимающих участие в голосовании.

Привлекает внимание возможность того, что некоторые элементы данного документа могут быть предметом патентных прав. ИСО не должны нести ответственность за идентификацию какого-либо или всех патентных прав.

ИСО 8179-1 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 5 *Стальные трубы и металлические фитинги*, Подкомиссией SC 2, *Чугунные трубы , фитинги и их соединения*.

Данное второе издание отменяет и замещает первое издание (ИСО 8179-1 1995), которое было технически переработано.

ИСО 8179 состоит из двух частей под общим названием *Трубы из ВЧШГ – Внешнее покрытие на основе цинка*:

- Часть 1: Покрытие металлическим цинком с последующим нанесением отделочного слоя
- Часть 2: Покрытие обогащенной цинком краской с последующим нанесением отделочного слоя

Трубы из ВЧШГ – Внешнее покрытие на основе цинка –

Часть 1:

Покрытие металлическим цинком с последующим нанесением отделочного слоя

1 Область применения

Данная часть ИСО 8179 рассматривает систему защитного покрытия, которое наносится заводским способом на трубы из ВЧШГ, отлитые центробежным способом, как определено в ИСО 2531 и ИСО 7186. Данная система покрытия представляет собой слой металлического цинка, за которым следует отделочный слой покрытия.

Примечание: ИСО 8179-2 рассматривает обогащенное цинком покрытие краской с последующим нанесением отделочного слоя.

2 Нормативные ссылки

Следующие упомянутые документы необходимы для применения данного документа. Для указанных ссылок, подходит только цитированное издание. Для недатированных ссылок – последнее издание упомянутого документа (включая любые поправки).

ИСО 2531:1998, *Трубы из ВЧШГ, фитинги, оснастка и их соединения для применения в области водо- и газоснабжения.*

ИСО 2808:1997, *Краски и лаки – Определение толщины пленки*

ИСО 7186:1996, *Продукция из ВЧШГ для применения в области канализационных систем.*

3 Материалы

Материал покрытия должен представлять собой металлический цинк с содержанием цинка по массе не менее 99,99% и битумную краску или синтетическую смолу, совместимую с цинком.

4 Покрытие цинком

4.1 Условия поверхности трубы

Поверхность трубы должна быть сухой и очищенной от ржавчины или любых других, неадгезивных частиц или инородных веществ, таких как нефтепродукты или консистентной смазки.

Цинковое покрытие должно наноситься на отожженную внешнюю поверхность отливки трубы, или на поверхность, зачищенную пескоструйной обработкой или отшлифованную поверхность.

Способ нанесения

Покрытие металлическим цинком должно производиться путем распыления, при чем металлический цинк нагревается до расплавленного состояния и распространяется распылителем на поверхность трубы.

Модель и конструкция распыляющего устройства не входят в область рассмотрения данной части ИСО 8179.

4.3 Характеристики покрытия

Покрытие металлическим цинком должно наноситься на внешнюю поверхность трубы и не должно иметь таких дефектов, как неокрашенные места или отслоение покрытия.

Спиральные выступы допускаются при условии, что масса цинка соответствует требованиям п. 4.4.

Производитель должен выявлять те недостатки поверхности, которые считаются не вредными для осуществления системы покрытия.

Повреждения поверхности, образовавшиеся в результате погрузки допускаются при условии того, что площадь повреждения составляет менее 5 см² на квадратный метр и, что минимальный размер поврежденной площади не превышает 5 мм.

Площади с более крупными повреждениями должны быть восстановлены в соответствии с п. 4.5.

4.4 Масса цинкового покрытия

Если изменения проводятся согласно п. 6.1, средняя масса цинка должна составлять не менее 130 г/м² с непосредственным минимумом 110 г/м².

Производитель должен производить визуальный контроль каждой трубы на однородность и качество покрытия и регулярно проводить измерения массы цинкового покрытия в соответствии с методом, представленном в п. 6.1.

4.5 Ремонт покрытия

Повреждения покрытия, где общая площадь отсутствия металлического цинка имеет ширину, превышающую разрешенную в п. 4.3, а также оставшиеся без покрытия места (например, при проведении испытаний) должны быть восстановлены.

Восстановление слоя производится следующим образом:

- нанесением слоя металлического цинка согласно п.4.2.;
- нанесением обогащённой цинковой пылью краски, в которой массовая доля цинка в сухом слое составляет не менее 85%, средняя масса наносимой краски должна быть не менее 150 г/м²;

5 Отделочное покрытие

После нанесения цинкового покрытия, труба должна покрываться битумной краской или синтетической смолой, совместимой с цинковым покрытием.

Нанесение этого слоя может осуществляться любым способом, как распылением, так и с помощью кисти, по усмотрению производителя. Отделочное покрытие должно равномерно покрывать цинковый слой и не должно иметь таких дефектов, как неокрашенные места или отслоение покрытия

Если измерения проводятся согласно п. 6.2, толщина отделочного слоя должна составлять не менее 70 мкм, а локальная минимальная толщина - не менее 50 мкм. Чтобы избежать появления пузырей, средняя толщина сухого покрытия не должна превышать 250 мкм.

6 Методы испытаний

6.1 Масса цинкового слоя

Прежде чем труба будет помещена в установку нанесения покрытия, на ствол трубы в продольном направлении устанавливается прямоугольная подложка образца с известной массой. После нанесения покрытия и отделки габариты подложки должны составлять:

a) 250 мм × 100 мм или

b) 500 мм × 50 мм.

Подложка должна представлять собой пленку определенной толщины и плотности, и морфологически устойчивой к температуре основы во время нанесения цинка и использоваться в качестве заменителя поверхности для измерения толщины покрытия.

Среднее значение массы цинка на поверхности m , выраженное в граммах на квадратный метр, определяется разницей массы до и после покрытия:

$$m = \frac{C(m_2 - m_1)}{A}$$

Где:

m_1 и m_2 – массы подложки до и после покрытия в граммах, измеренные с точностью до 0,1 г.

C – заданный фактор коррекции, который учитывает вид подложки и различную степень шероховатости поверхности подложки и трубы;

A – фактическая площадь подложки в квадратных метрах.

Значение для C указывает изготовитель в соответствующем документе системы обеспечения качества

Примечание: К сведению, C в среднем 1 и 1,2 для стального листа пескоструйной обработки или полиэфирного листа.

Равномерность нанесения покрытия определяется в ходе визуального контроля; в случае неравномерного покрытия необходимо вырезать участки из области минимального покрытия подложки размером 50×50 мм и для каждого образца определить среднюю массу цинкового покрытия путем разницы масс.

6.2 Толщина отделочного покрытия

Прежде чем труба будет помещена в установку нанесения покрытия, на ствол трубы в продольном направлении устанавливается прямоугольная подложка образца с известной массой. После нанесения покрытия и отделки габариты подложки должны составлять:

- a) 250 мм × 100 мм или
- b) 500 мм × 50 мм.

Подложка должна представлять собой пленку определенной толщины и плотности, и морфологически устойчивой к температуре основы во время нанесения цинка и использоваться в качестве заменителя поверхности для измерения толщины покрытия.

Толщина сухого покрытия измеряется с помощью микрометра или методом взвешивания, так же как в п.6.1.

Средняя толщина сухого покрытия измеряется:

- показаниями микрометра в среднем 10 и более, равномерно распределенными по всей поверхности подложки (после вычитания средней толщины чистой подложки из каждого показания) или
- толщина рассчитывается из средней массы отделочного слоя (измеренного на подложке) и плотности сухого покрытия.

Равномерность нанесения покрытия определяется в ходе визуального контроля; в случае неравномерного покрытия необходимо вырезать участки из области минимального покрытия подложки размером 50×50 мм и для каждого образца определить среднюю массу цинкового покрытия путем разницы масс. Минимальная местная толщина :

- среднее значение четырех замеров взятых на площади 50 мм × 50 мм или
- толщина рассчитывается из массы отделочного слоя (измеренного на площади 50 мм × 50 мм)

Альтернативно , толщина сухого покрытия может измеряться непосредственно на трубе посредством подходящих измерительных приборов, например, магнетика или прибором толщины "влажной пленки" , где может быть показано соотношение между толщиной влажной пленки и толщиной сухой пленки; или любым подходящим методом, указанным в ИСО 2808.

Примечание: Методы измерения выбираются по усмотрению производителя.