

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
9.316—  
2006

Единая система защиты от коррозии и старения  
**ПОКРЫТИЯ  
ТЕРМОДИФфуЗИОННЫЕ ЦИНКОВЫЕ**  
Общие требования и методы контроля

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2020

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническими комитетами по стандартизации ТК 213 «Металлические и другие неорганические покрытия» и ТК 214 «Защита изделий и материалов от коррозии»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 сентября 2006 г. № 204-ст  
**(Поправка)**

3 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51163—98

4 ИЗДАНИЕ (июнь 2020 г.) с Поправкой (ИУС 2—2007)

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, оформление, 2006, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Классификация и обозначение покрытий . . . . .	2
4 Общие положения . . . . .	3
5 Физико-химические показатели качества покрытия . . . . .	3
6 Технология нанесения цинкового покрытия . . . . .	4
7 Контроль качества покрытия . . . . .	6
8 Упаковка, транспортирование и хранение . . . . .	7
Приложение А (справочное) Контроль качества подготовленной поверхности . . . . .	8
Приложение Б (рекомендуемое) Определения остаточной (водородной) хрупкости (водородного охрупчивания) . . . . .	9
Приложение В (справочное) Толщина цинковых покрытий при разных методах измерений . . . . .	10

## Введение

Термодиффузионное цинкование поверхностей изделий предназначено для повышения их коррозионной стойкости.

Термодиффузионное цинковое покрытие является анодным по отношению к черным металлам и электрохимически защищает сталь от коррозии. Оно обладает прочным сцеплением (адгезией) с основным металлом за счет взаимной диффузии железа и цинка в поверхностных интерметаллидных фазах, поэтому не происходит отслаивания и скалывания покрытия при ударах, механических нагрузках и деформациях обработанных изделий. ГОСТ 9.302 не устанавливает метод испытания по оценке адгезии термодиффузионных цинковых покрытий. Установленные в ГОСТ 9.302 методы испытаний прочности сцепления (адгезии) цинковых покрытий широко используются и рекомендуются для оценки прочности сцепления между различными слоями термодиффузионного цинкового покрытия, однако в отдельных случаях могут оказаться более приемлемыми другие испытания, что должно быть установлено по согласованию с потребителем.

Преимущество термодиффузионной технологии покрытий по сравнению с гальваническими состоит не только в ее превосходстве по коррозионной стойкости, но и в том, что она не вызывает необратимого водородного охрупчивания металла во время процесса нанесения (непосредственно в контейнере). Обработка изделия до и после нанесения покрытия должна исключать возможность появления водородного охрупчивания. Водородное охрупчивание в высокопрочных стальных изделиях должно быть исключено, поэтому когда данное требование установлено потребителем, отсутствие водородного охрупчивания определяют в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Термодиффузионное цинковое покрытие точно повторяет контуры изделий, оно однородно по толщине на всей поверхности, включая изделия сложной формы и резьбовые соединения.

Термодиффузионное цинковое покрытие в основном состоит из железоцинковой  $\delta_1$ -фазы переменного состава, содержащей до 10 % железа.

В связи с присутствием на поверхности покрытия примеси железа при воздействии повышенной влажности или конденсата на поверхности оцинкованного изделия может появляться бурый налет, который не является признаком появления очагов коррозии основного металла. В целях сохранения декоративных свойств и дополнительного увеличения коррозионной стойкости детали, покрытые методом термодиффузионного цинкования, подвергают последующей дополнительной обработке поверхности. Кроме того, дополнительная обработка цинковых покрытий предназначена для того, чтобы замедлить или предотвратить образование белых продуктов коррозии на поверхностях, подвергаемых воздействию атмосфер с высокой влажностью, соленой воды, морских атмосфер или циклам конденсации и высыхания.