



Металлообработка
МеталлМаш

Штампы, пресс-формы

+7 (4872) 79-07-05 Тула ул. Гумилевской, 16
+7 (930) 791-07-05

INFO@METALL-MASH.RU

ГОСТ 9.602-2016

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система защиты от коррозии и старения

СООРУЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫЕ

Общие требования к защите от коррозии

Unified system of corrosion and ageing protection. Underground constructions. General requirements for corrosion protection

Текст Сравнения ГОСТ 9.602-2016 с ГОСТ 9.602-2005 см. по ссылке.
- Примечание изготовителя базы данных.

МКС 77.060, 75.200

Дата введения 2017-06-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0-2015 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2015 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - Газпром ВНИИГАЗ" (ООО "Газпром ВНИИГАЗ"), Открытым акционерным обществом "Инжиниринговая нефтегазовая компания - Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству и эксплуатации трубопроводов, объектов ТЭК" (ОАО ВНИИСТ), Обществом с ограниченной ответственностью "НефтегазТехЭкспертиза" (ООО "НефтегазТехЭкспертиза") и Саморегулируемой Организацией - Некоммерческим Партнерством содействия в реализации инновационных программ в области противокоррозионной защиты (СРО НП "СОПКОР")

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 523 "Техника и технологии добычи и переработки нефти и газа"



Металлообработка

МеталлМаш

Штампы, пресс-формы

+7 (4872) 79-07-05 Тула ул. Гумилевской, 16

+7 (930) 791-07-05

INFO@METALL-MASH.RU

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2016 г. N 90)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркмения	TM	Главгосслужба "Туркменстандартлары"

(Поправка. ИУС N 1-2021).

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 октября 2016 г. N 1327-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9.602-2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2017 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 9.602-2005

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "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)

ВНЕСЕНА поправка, опубликованная в ИУС N 1, 2021 год

Поправка внесена изготовителем базы данных

Введение

Подземные металлические сооружения (трубопроводы, резервуары, опоры, фундаменты) являются одной из самых капиталоемких составляющих промышленных объектов. От их надежного, бесперебойного функционирования зависит промышленная безопасность и жизнеобеспеченность промышленных и аграрных предприятий, городов и населенных пунктов.

Значительное влияние на срок службы подземных металлических сооружений оказывает коррозионная агрессивность окружающей среды (включая биокоррозионную агрессивность [Металлообработка в Туле](#))



Металлообработка

МеталлМаш

Штампы, пресс-формы

+7 (4872) 79-07-05 Тула ул. Гумилевской, 16

+7 (930) 791-07-05

INFO@METALL-MASH.RU

грунтов), а также внешние техногенные воздействия (блуждающие и индуцированные токи), которые могут привести к существенному снижению надежности и безопасности эксплуатируемых сооружений и в несколько раз сократить срок их службы.

Единственно возможным способом борьбы с этим негативным явлением является своевременное применение мер по противокоррозионной защите стальных подземных сооружений.

В настоящем стандарте установлены критерии опасности коррозии и методы их определения; требования к защитным покрытиям, нормативы их качества для разных условий эксплуатации подземных сооружений (адгезия защитных покрытий к поверхности трубы, адгезия между слоями защитных покрытий, стойкость к растрескиванию, стойкость к удару, стойкость к воздействию светопогоды и др.) и методы оценки качества защитных покрытий; регламентированы требования к электрохимической защите, а также методы контроля эффективности противокоррозионной защиты.

В настоящем стандарте учтены новейшие научно-технические разработки и достижения в практике противокоррозионной защиты, накопленные эксплуатационными, строительными и проектными организациями.

Внедрение настоящего стандарта позволит увеличить срок службы и надежность подземных металлических сооружений, сократить расходы на их техническую эксплуатацию.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к защите от коррозии наружной поверхности подземных (в том числе подводных с заглублением в дно) стальных сооружений, проложенных ниже уровня поверхности земли или в обваловании, выполненных из углеродистых и низколегированных сталей (далее - сооружения): трубопроводов, транспортирующих природный газ (газопроводы магистральные и распределительные), нефть, нефтепродукты, и отводов от них; резервуаров (в том числе траншейного типа); водопроводов; трубопроводов тепловых сетей; свай, шпунтов, колонн и других несущих стальных подземных конструкций. Настоящий стандарт также устанавливает требования по ограничению токов утечки на источниках блуждающих токов, оказывающих влияние на защиту от коррозии подземных сооружений: электрифицированный рельсовый транспорт, линии передачи энергии постоянного тока по системе "провод-земля", промышленные предприятия, потребляющие постоянный электрический ток в технологических целях.

Настоящий стандарт не распространяется на следующие сооружения: железобетонные и чугунные сооружения; на сооружения специального оборонного и космического назначения, морские и прибрежные сооружения, в том числе, трубопроводы; сооружения атомных, приливных, гидроэлектрических станций и плотин; коммуникации, прокладываемые в зданиях; кабели в металлической оболочке; трубопроводы тепловых сетей с пенополиуретановой тепловой изоляцией и трубой-оболочкой из жесткого полиэтилена (конструкция "труба в трубе"), имеющие действующую систему оперативного дистанционного контроля состояния изоляции трубопроводов.

2 Нормативные ссылки

[Металлообработка в Туле](#)



Металлообработка

МеталлМаш

Штампы, пресс-формы

+7 (4872) 79-07-05 Тула ул. Гумилевской, 16
+7 (930) 791-07-05

INFO@METALL-MASH.RU

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.008-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Термины и определения

ГОСТ 9.039-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Коррозионная агрессивность атмосферы

ГОСТ 9.102-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздействие биологических факторов на технические объекты. Термины и определения

ГОСТ 9.103-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита металлов и изделий. Термины и определения

ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.004-75 Система стандартов безопасности труда. Машины и механизмы специальные для трубопроводного строительства. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.172-87 Система стандартов безопасности труда. Комплект индивидуальный экранирующий для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования и методы контроля

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 2583-92 Батареи из цилиндрических марганцево-цинковых элементов с соевым электролитом. Технические условия

ГОСТ 2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний



Металлообработка

МеталлМаш

Штампы, пресс-формы

+7 (4872) 79-07-05 Тула ул. Гумилевской, 16

+7 (930) 791-07-05

INFO@METALL-MASH.RU

ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия

ГОСТ 4166-76 Реактивы. Натрий серноокислый. Технические условия

ГОСТ 4233-77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4234-77 Реактивы. Калий хлористый. Технические условия

ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 5272-68 Коррозия металлов. Термины

ГОСТ 6323-79 Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок. Технические условия

ГОСТ 6456-82 Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8711-93 (МЭК 51-2-84) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам

ГОСТ 9812-74 Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия

ГОСТ 10821-2007 Проволока из платины и платинородиевых сплавов для термоэлектрических преобразователей. Технические условия

ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 11645-73 Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов

ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 13518-68 Пластмассы. Метод определения стойкости полиэтилена к растрескиванию под напряжением

ГОСТ 14236-81 Пленки полимерные. Метод испытаний на растяжение

ГОСТ 14261-77 Кислота соляная особой чистоты. Технические условия

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

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 16336-77 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические условия

ГОСТ 16783-71 Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петлей

ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 17792-72 Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда

ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения

Щ.2 Средства контроля и вспомогательные устройства - по X.1.3 (приложение X).

Щ.3 Измерения проводят в стационарных контрольно-измерительных пунктах, оборудованных по X.1.3 (приложение X).

Щ.4 Подготовка к измерениям - по X.1.4 (приложение X).

Щ.5 Проведение измерений

Поляризационный потенциал измеряют в соответствии с X.1.5 (приложение X) не менее трех раз в течение не менее 10 мин. Средний поляризационный потенциал за это время, вычисленный при обработке данных измерений по X.1.6.1 (приложение X), должен быть не менее отрицательным, чем минус 0,85 В относительно медно-сульфатного электрода сравнения.

Щ.6 После измерений по Щ.5 проводник прибора, соединявшийся с трубой, отключают от трубы. Измеряют потенциал датчика в режиме измерения суммарного потенциала в течение не менее 10 мин и регистрируют его значение. Если измеренный потенциал датчика отрицательнее минус 0,55 В, то это значение (например, минус 0,60 В) принимают за стационарный потенциал E . Если измеренное значение равно минус 0,55 В или менее отрицательно, то в качестве E принимают значение минус 0,55 В.

Щ.7 Обработка результатов измерений

Минимальный поляризационный защитный потенциал, В, вычисляют по формуле

$$E'_{\text{мин}} = E_{\text{ст}} - 0,10, \quad (\text{Щ.1})$$

где E - стационарный потенциал, В;

0,10 - необходимое смещение потенциала от стационарного потенциала, В.

Полученное значение используют при установлении режима работы электрохимической защиты. Допускается вести контроль эффективности электрохимической



защиты по суммарному потенциалу трубопровода, измеренному сразу после установления нужного значения .

Щ.8 Результаты измерений заносят в протокол по форме, приведенной в Щ.9.

Щ.9 Форма протокола измерений стационарного потенциала трубопровода, определенного по датчику потенциала

Протокол

измерений стационарного потенциала трубопровода, определенного по датчику потенциала

Наименование города _____

Вид подземного сооружения и пункта измерения _____

Дата _____

число, месяц, год

Время измерений: начало _____, окончание _____

Тип и заводской номер прибора _____, дата поверки _____

Номер пункта измерения по плану (схеме) трубопровода	Адрес пункта измерения	Стационарный потенциал E , В	Минимальный поляризационный защитный потенциал $= (E - 0,10)$, В
1	2	3	4

Измерение провел _____

Проверку провел _____

Обработку результатов провел _____

Библиография

- [1] ISO 8044:1999 Коррозия металлов и сплавов. Общие термины и определения
(Corrosion of metals and alloys. Basic terms and definitions)
- [2] ISO 25589-1:2003 Промышленность нефтяная и газовая. Катодная защита систем транспортирования по трубопроводам. Часть 1: Наземные трубопроводы
(Petroleum and natural gas industries - Cathodic protection of pipeline transportation systems - Part 1: On-land pipelines)
- [3] ISO 4892-2:2013 Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 2. Лампы с ксеноновой дугой
(Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 2: Xenon-arc lamps)

УДК 620.197:006.354

МКС 77.060, 75.200

MOD

Ключевые слова: сооружения подземные, общие требования, защита от коррозии, противокоррозионная защита, электрохимическая защита, защитные покрытия, методы испытаний