

Трубы и фасонные изделия стальные в пенополимерминеральной изоляции

Технические условия

Предисловие

Введен впервые в эксплуатацию 11.11.2014 г.

Область использования

Национальный документ регламентирует технические условия изготовления, доставки, эксплуатации стального трубного проката и фасонных частей, имеющих пенополимерминеральную изоляционную оболочку, использующихся в подземной прокладке трубопровода, как внутри оборудованного канала, так и непосредственно в грунте, а также наземной прокладке тепломагистралей с рабочей температурой теплового носителя не больше +150°C. Обязательным условием применения является регулировка количества и качества тепловой энергии в допустимых пределах.

В действующем стандарте указаны технические характеристики, эксплуатационные свойства изоляции из пенополимерного минерала, а также способы их контролирования.

Технические термины, их определения

Настоящий документ предполагает использование технических терминов, их определений, специальных сокращений. Детальная информация приведена в таблице:

Технические термины	Их определения
Теплосеть	Система устройств, в которую входят установки, выделяющие тепло, насосное оборудование для перекачки теплоносителя, трубопровод, доставляющий рабочую среду к потребителю, а также потребительское оборудование, использующее тепловую энергию
Фасонная деталь	Отдельное изделие или технологический узел трубопровода, позволяющий изменить направление потока, разделить, объединить движение рабочей среды
Прокладка под землей	Монтаж трубопровода в специально оборудованном канале, находящемся в грунте, или без такового, с непосредственным контактом с землей, ниже точки промерзания
Прокладка на поверхности	Установка трубопровода на поверхности грунта, в специальных опорах, эстакадах, технологических нишах
Прокладка бесканальная	Монтаж трубы в непосредственном контакте с грунтом
Водопоглощение теплоизоляции	Технологическая способность теплового изоляционного покрытия поглощать определенное количество влаги, выделяемой в виде конденсата при разнице температур теплоносителя и окружающей среды
Осевая прочность	Сила сцепления изоляционного покрытия с внешней поверхностью стальной трубы
Пенополимерминеральная изоляция	Защитное покрытие стального трубного проката из вспененной композиции, в которую входят наполнители на основе минералов и компоненты полиуретана

Технические требования

Стальной трубный прокат и фасонные части к нему в изоляции пенополимерминерального минерала соответствует нормам действующего документа. Пенополимерминеральная изоляция состоит из трех слоев:

- внешнее плотное покрытие;
- непосредственно, тело изоляции;
- внутреннее плотное покрытие, находящееся в непосредственном контакте со стальной трубой.

Рабочая температура рабочей среды теплового носителя не может превышать +150°С. Данный технический показатель должен контролироваться и снижаться (при необходимости) в автоматическом режиме.

Для сварного, резьбового соединения с другими деталями трубопровода края стальных труб и фасонных частей на расстоянии 200 мм от кромки не покрыты пенополимерминеральной изоляцией. Торцы ровные, обрезаны под прямым углом относительно оси трубного проката, либо фасонного изделия. Соединяемые части трубопровода должны иметь одинаковый диаметр, толщину стенки, химический состав, эксплуатационные свойства и прочие технические характеристики. Изоляция соединяемых частей также должна иметь идентичные характеристики. Данную защиту наносят на месте установки после проведения сварных, монтажных работ, обязательной проверки герметичности соединения.

Допустимая погрешность совмещения оси стального трубного проката с осью пенополимерминерального изоляционного покрытия:

Наименование изделия	Внешний диаметр изоляционного покрытия, мм	Допустимая погрешность, мм
Стальная труба, фасонная часть с пенополимерминеральным изоляционным покрытием	До 160, включительно	3,5
	"160-480"	5
	"400-630"	8
	"630-800"	10
	"800-1200"	14

На данных изделиях не допускается наличие трещин, сколов глубиной больше 5 мм, искривлений, превышающих 10 мм, отслаивания изоляционного слоя от внешней поверхности стальной трубы или фасонной части.

Запорная арматура трубопроводов с пенополимерминеральной изоляцией должна соответствовать классу «А» ГОСТ Р № 54808 от 2011 года.

Эксплуатационные свойства пенополимерминеральной изоляции:

Наименование изделия	Эксплуатационные свойства	Числовые значения
Пенополимерминеральная изоляция	Общая плотность тела изоляции с внешним и внутренним слоем, кг/м³, не меньше	270
	Плотность тела изоляции, кг/м³, не меньше	150
	Прочность к сжимающим нагрузкам при деформации изоляции на 10%, МПа, не меньше	1,2

	Поглощение влаги при погружении в воду, %, не больше	0,5
	Проводимость тепловой энергии тела изоляции при температуре рабочей среды 50 °С, Вт/м °С, не больше	0,035
	Прочность при сдвиге на 23° от оси, МПа, не меньше	0,3

При поставке стальных труб или фасонных частей в пенополимерминеральной изоляции к изделиям прилагают пенополимерминеральную изоляцию, предназначенную для защиты стыков, полученных в ходе прокладки трубопровода.

Требования безопасности

Стальные трубы, фасонные части в пенополимерминеральной изоляции изготовлены из экологически чистых материалов, не представляют опасности для здоровья человека, загрязнения окружающей среды. При проведении монтажных, ремонтных, демонтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Изоляционный слой защищают от контакта с открытым огнем. В случае его возгорания, необходимо иметь огнетушитель и противогаз, срочно следует потушить очаг возгорания, ликвидировать задымление.

Особое внимание нужно уделять трубопроводу с пенополимерминеральной изоляцией при транспортировке рабочей среды, нагретой до температуры 115°С и более, либо если давление транспортируемого пара превышает 0,07 МПа.

Требования охраны окружающей среды

После проведения монтажных, ремонтных работ все отходы трубной продукции с пенополимерминеральной изоляцией нужно собрать и утилизировать на специальном оборудовании. Недопустимо оставление данных материалов на технологических площадках, закапывание в грунт и так далее.

В ходе эксплуатации трубопроводов данной конструкции, в соответствии с действующими санитарными нормами, проводится мониторинг загрязнения воздушного пространства, грунта, водных ресурсов.

Правила приемки

Принимают стальные трубы в пенополимерминеральной изоляции партиями, длиной не больше 500 погонных метров, фасонные изделия – партией, в которой находится не больше 100 штук.

Специалист отдела технического контроля предприятия изготовителя исследует сырьё, контролирует технологический регламент производственного процесса, проверяет технические характеристики готовых изделий.

Методы контроля

Каждая стальная труба, фасонное изделие проходит визуальный осмотр. Выборочные элементы партии отправляют в лабораторию для проведения детальных исследований.

Широко используют контрольно-измерительную аппаратуру отечественного производства. Проверяют соответствие размеров, химического состава, заявленных эксплуатационных свойств.

Транспортировка и хранение

Перевозят стальные трубы и фасонные части с пенополимерминеральной изоляцией в связках, деревянных ящиках, стальных транспортных контейнерах на крытых и открытых платформах всем видами транспорта.

Хранят товар в заводской упаковке на территории складских помещений, под навесом. Укладывают на деревянные поддоны.

Гарантии изготовителя

Гарантийный период хранения изделий с пенополимерминеральной изоляцией составляет 2 года с даты изготовления, гарантийный период эксплуатации – 10 лет, с даты изготовления. Обязательным условием является соблюдение правил транспортировки, хранения, применения, рекомендованных изготовителем.