ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54559— 2011

ТРУБЫ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 063 «Стеклопластики, стекловолокно и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2011 г. № 643-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2012

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 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 9
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке 10
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 11
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке 12
Алфавитный указатель условных обозначений 13
Приложение А (справочное) Термины и определения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, необходимые для понимания текста основной части настоящего стандарта 14
Приложение Б (справочное) Сокращения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном 18
Приложение В (справочное) Общая классификация труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном 19

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области производства и применения труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после стандартизованного термина. Помета не является частью термина.

Некоторые термины сопровождены краткими формами, представленными словосочетанием и/или аббревиатурой, которые следует применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Они приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк.».

Для сохранения целостности терминосистемы в стандарте приведены терминологические статьи из других стандартов, действующих на том же уровне стандартизации, которые заключены в рамки из тонких линий.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Для терминов, обозначающих основные параметры и технические характеристики, приведены принятые условные обозначения этих параметров и характеристик.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (**de**), английском (**en**) и французском (**fr**) языках.

После основной части настоящего стандарта приведен алфавитный указатель терминов на русском языке, алфавитные указатели иноязычных эквивалентов терминов на английском, немецком и французском языках, а также алфавитный указатель условных обозначений.

Термины и определения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, необходимые для понимания текста основной части настоящего стандарта, приведены в приложении А.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные словосочетанием и/или аббревиатурой, — светлым, а нерекомендуемые к применению термины-синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБЫ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ

Термины и определения

Fibre reinforced thermosetting plastic pipes and parts of pipelines. Terms and definitions

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области производства и применения труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном, предназначенных для строительства систем водоснабжения, дренажа и канализации, транспортирования жидких углеводородов, пара, газообразных и агрессивных сред, а также систем специального назначения.

Термины, устанавливаемые настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области производства и применения труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Общие термины

1 **трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Система, представляющая собой совокупность отдельных деталей, изготовленных из реактопластов, армированных волокном, и соединенных в единый комплекс, предназначенный для транспортирования рабочих сред от источника к потребителям.

de Rohrleitung
en piping
fr tuyauterie

Примечания
1 К отдельным деталям относятся трубы, фитинги и трубопроводная арматура.
2 Общая классификация трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном, приведена в приложении В.

2 **надземная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, прокладываемая на отдельных опорах или эстакадах на расстоянии не менее 25 см от грунта и испытывающая внешние нагрузки, передаваемые от опор и эстакад, а также нагрузки, возникающие в результате воздействия климатических факторов.

de oberirdische Rohrleitung
en above ground piping
fr tuyauterie audessus du sol

Издание официальное

3 **наземная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, прокладываемая непосредственно по поверхности грунта или насыпному слою, состоящему из грунта толщиной не более 20 см, отделенная от поверхности грунта слоями геосинтетических и/или теплоизоляционных материалов и испытывающая внешние нагрузки, возникающие в результате воздействия климатических факторов.

de nicht erdverlegte Rohrleitung
en non-buried piping
fr tuyauterie non enterrée

4 **подземная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, прокладываемая траншейным способом с последующей засыпкой грунтом и испытывающая внешние нагрузки, возникающие из-за давления грунта, включая нагрузку от транспортных средств.

de erdverlegte Rohrleitung
en buried piping
fr tuyauterie enterrée

5 **подводная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, прокладываемая ниже поверхности воды при пересечении водных объектов и испытывающая внешние нагрузки, возникающие из-за гидростатического давления, гидравлического сопротивления, гидродинамической подъемной силы и воздействия волн и течения.

de wasserverlegte Rohrleitung
en offshore piping
fr tuyauterie immergé

6 **безнапорная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, предназначенная для транспортирования рабочих сред без давления, под действием силы тяжести.

de drucklose Rohrleitung
en non-pressure piping
fr tuyauterie sans pression

7 **напорная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, предназначенная для транспортирования рабочих сред под давлением более атмосферного.

de Druckrohrleitung
en pressure piping
fr tuyauterie à la pression

Примечание — Внутреннее давление в трубопроводной системе составляет более 0,1 МПа.

8 **вакуумная трубопроводная система** (из реактопластов, армированных волокном): Трубопроводная система, предназначенная для транспортирования рабочих сред под давлением не более атмосферного.

de Vacuumrohrleitung
en vacuum piping
fr tuyauterie sous vide

Примечание — Внутреннее давление в трубопроводной системе составляет не более 0,1 МПа.

9 **полимерная композитная трубопроводная система;** ПКТС: Трубопроводная система, детали которой изготовляются из армированной волокном пластической массы, которая формируется в результате отверждения термореактивной смолы.

de faserverstärkter Kunststoff- Rohrleitung
en fibre reinforced thermosetting plastic piping
fr tuyauterie en matiere plastique thermodurcissablé renforcé à la fibre

Примечания

1 Все детали полимерной композитной трубопроводной системы или их часть могут быть армированы разными видами волокон в различных объемных соотношениях.

2 Отдельные детали полимерной композитной трубопроводной системы или их составные части могут быть изготовлены из других материалов.

10 **стеклокомпозитная трубопроводная система;** СКТС: Полимерная композитная трубопроводная система, детали которой изготовлены из реактопластов, армированных стекловолокном.

de glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung
en glass-fibre-reinforced thermosetting plastic piping
fr tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre

Примечания

1 Все детали стеклокомпозитной трубопроводной системы или их часть могут быть дополнительно армированы другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является стекловолокно.

2 Отдельные детали стеклокомпозитной трубопроводной системы или их составные части могут быть изготовлены из других материалов.

11 **базальтокомпозитная трубопроводная система;** БКТС: Полимерная композитная трубопроводная система, детали которой изготовлены из реактопластов, армированных базальтоволокном.

Примечания

1 Все детали базальтокомпозитной трубопроводной системы или их часть могут быть дополнительно армированы другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является базальтоволокно.

2 Отдельные детали базальтокомпозитной трубопроводной системы или их составные части могут быть изготовлены из других материалов.

de basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung
en basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic piping
fr tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de basalte

12 **углекомпозитная трубопроводная система;** УКТС: Полимерная композитная трубопроводная система, детали которой изготовлены из реактопластов, армированных углеволокном.

Примечания

1 Все детали углекомпозитной трубопроводной системы или их часть могут быть дополнительно армированы другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является углеволокно.

2 Отдельные детали углекомпозитной трубопроводной системы или их составные части могут быть изготовлены из других материалов.

de kohlenstoffaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung
en carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic piping
fr tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone

13 **рабочая среда трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); рабочая среда: Жидкость, газ, пульпа или их смеси, транспортируемые по трубопроводной системе.

de Fördermittel
en operating medium
fr milieu de travail

14 **труба** (из реактопластов, армированных волокном): Основная деталь трубопроводной системы, изготовленная из реактопластов, армированных волокном, и представляющая собой полое цилиндрическое или профильное изделие заданного размера.

Примечание — К заданным размерам относятся номинальный диаметр, номинальное сечение, номинальная длина, номинальная толщина стенки.

de Rohr
en pipe
fr tube

15 **полимерная композитная труба:** Труба, стенка которой представляет собой сплошную пластическую массу из термореактивного полимера, армированную волокном.

Примечание — Полимерная композитная труба может быть армирована разными видами волокон в различных объемных соотношениях.

de faserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr
en fibre reinforced thermosetting plastic pipe
fr tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre

16 **стеклокомпозитная труба:** Полимерная композитная труба, армированная стекловолокном или различными видами волокон.

Примечание — Стеклокомпозитная труба может быть дополнительно армирована другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является стекловолокно.

de glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr
en glass-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe
fr tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre

17 **базальтокомпозитная труба:** Полимерная композитная труба, армированная базальтоволокном или различными видами волокон.

Примечание — Базальтокомпозитная труба может быть дополнительно армирована другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является базальтоволокно.

de basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr
en basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe
fr tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de basalte

18 **углекомпозитная труба:** Полимерная композитная труба, армированная углеволокном или различными видами волокон.

Примечание — Углекомпозитная труба может быть дополнительно армирована другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является углеволокно.

de kohlenfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr
en carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe
fr tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone

19 **фитинг** (из реактопластов, армированных волокном): Соединительная деталь трубопроводной системы, изготовленная из реактопластов, армированных волокном, и устанавливаемая в местах разветвлений, поворотов, переходов на другой диаметр или соединений труб и/или трубопроводной арматуры.

Примечание — Фитинги подразделяют на: тройники, отводы, переходы, муфты и фланцы.

de Fitting
en fitting
fr raccord

20 **полимерный композитный фитинг:** Фитинг, стенка которого представляет собой сплошную пластическую массу из термореактивного полимера, армированную волокном.

Примечание — Полимерный композитный фитинг может быть армирован разными видами волокон в различных объемных соотношениях.

de faserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting
en fibre reinforced thermosetting plastic fitting
fr raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre

21 **стеклокомпозитный фитинг:** Полимерный композитный фитинг, армированный стекловолокном или различными видами волокон.

Примечание — Стеклокомпозитный фитинг может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является стекловолокно.

de glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting
en glass-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting
fr raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre

22 **базальтокомпозитный фитинг:** Полимерный композитный фитинг, армированный базальтоволокном или различными видами волокон.

Примечание — Базальтокомпозитный фитинг может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является базальтоволокно.

de basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting
en basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting
fr raccord en matiere plastique thermodur-

cissable renforcé à la fibre de basalte

23 **углекомпозитный фитинг:** Полимерный композитный фитинг, армированный углеволокном или различными видами волокон.

de kohlenfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting

Примечание — Углекомпозитный фитинг может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является углеволокно.

en carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting

fr raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone

24

трубопроводная арматура (арматура): Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах и емкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, фазоразделения) потоком рабочих сред (жидких, газообразных, газожидкостных, порошкообразных, суспензий и т. п.) путем изменения площади проходного сечения.
[ГОСТ Р 52720—2007, статья 2.1]

de Absperrarmaturen
en piping valves
fr armature de tuyauteries

25 **подвижное соединение деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); подвижное соединение: Соединение, которое допускает относительное перемещение между соединенными деталями трубопроводной системы.

de biegbare Verbindung
en flexible joint
fr joint flexible

Примечание — К подвижным соединениям относятся раструбные и муфтовые соединения с эластомерным уплотнительным элементом (включая конструкции двойного раструба), раструбные соединения в замок с эластомерным уплотнительным элементом (включая конструкции двойного раструба).

26 **жесткое соединение деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); жесткое соединение: Соединение, которое не допускает относительное перемещение между соединенными деталями трубопроводной системы.

de starre Verbindung
en rigid joint
fr joint rigide

Примечание — К жестким соединениям относятся фланцевые соединения, включая неразъемные или свободные фланцы, резьбовые соединения и клеевые соединения.

Термины и определения понятий, относящихся к параметрам

27 **номинальный диаметр трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); номинальный диаметр **DN** (Нрк. *условный диаметр*): Числовое обозначение внутреннего диаметра полимерной композитной трубопроводной системы, которое используется в качестве общего параметра для всех деталей трубопроводной системы, за исключением профильных деталей и деталей, которые характеризуются наружными диаметрами или диаметрами резьбы.

de Nennweite
en nominal diameter
fr diamètre nominal

Примечания
1 Номинальный диаметр является ссылочным параметром, не имеет размерности и приблизительно равен внутреннему диаметру полимерной композитной трубопроводной системы, выраженному в миллиметрах и соответствующему ближайшему значению из стандартного ряда чисел. Номинальный размер имеет обозначение DN, за которым следует число.
2 Стандартный ряд чисел устанавливается стандартами технических условий на трубопроводные системы по их функциональному назначению.

28 **номинальное сечение трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); номинальное сечение: Числовое обозначение наружных размеров поперечного профиля полимерной композитной трубопроводной системы, которое используется в качестве общего параметра только для профильных деталей трубопроводной системы.

de Nennquerschnitt
en nominal cross-section
fr section nominale

Примечания

1 Номинальное сечение является ссылочным параметром, не имеет размерности и приблизительно равно наружным размерам полимерной композитной трубопроводной системы, выраженным в миллиметрах и соответствующим ближайшим значениям из стандартного ряда чисел.

2 Типоразмеры и стандартный ряд чисел устанавливаются стандартами технических условий на трубопроводные системы в зависимости от формы поперечного профиля и функционального назначения.

29 **номинальная толщина стенки трубы** (из реактопластов, армированных волокном); номинальная толщина стенки **TN:** Числовое обозначение толщины стенки полимерной композитной трубы, которое равно минимальной допустимой толщине стенки трубы в любой точке ее поперечного сечения и округлено до ближайшего целого числа.

de Nenn-Rohrwandstärke
en nominal wall thickness
fr épaisseurs nominal de la paroi

Примечание — Номинальная толщина стенки имеет обозначение TN, за которым следует число.

30 **номинальная длина трубы** (из реактопластов, армированных волокном) **LN:** Числовое обозначение длины полимерной композитной трубы, которое равно уложенной длине и округлено до ближайшего целого числа.

de Nennlänge
en nominal length
fr longueur nominal

Примечание — Номинальная длина трубы имеет обозначение LN, за которым следует число.

31 **общая длина трубы** (из реактопластов, армированных волокном) l_t, **м:** Расстояние между двумя плоскостями, перпендикулярными к оси полимерной композитной трубы и проходящими через крайние концевые точки трубы.

de Gesamtlänge
en total length
fr longueur totale

32 **уложенная длина трубы** (из реактопластов, армированных волокном) l_l, **м:** Общая длина полимерной композитной трубы за минусом длины участка трубы, входящего в фитинг или раструб последовательно присоединяемой трубы.

de Rohrbaulänge
en laying length
fr longueur en prise

33 **номинальное давление трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); номинальное давление **PN** (Нрк. *условное давление*): Числовое обозначение внутреннего рабочего давления, которое численно равно наибольшему избыточному или наименьшему вакуумному внутреннему давлению, при котором обеспечивается заданный срок службы полимерной композитной трубопроводной системы при расчетной температуре рабочей среды, и округлено до ближайшего целого числа.

de Nenndruck
en nominal pressure
fr pression nominal

Примечание — Номинальное давление имеет обозначение PN, за которым следует число.

34 **номинальная жесткость трубы** (из реактопластов, армированных волокном); номинальная жесткость **SN:** Числовое обозначение физико-механического свойства полимерной композитной трубы, которое численно равно удельной кольцевой жесткости трубы и округлено до ближайшего целого числа.

de Nennsteifheit
en nominal stiffness
fr rigidité nominal

Примечание — Номинальная жесткость имеет обозначение SN, за которым следует число.

35 **удельная кольцевая жесткость трубы** (из реактопластов, армированных волокном); удельная кольцевая жесткость ***S***, **Н/м^2:** Физико-механическое свойство полимерной композитной трубы, определяющее ее способность выдерживать нагрузку, направленную перпендикулярно к оси вращения.

de spezifishen Anfags-Ringsteifheit
en specific ring stiffness
fr de la rigidité annulaire spécifique

Примечания

1 Удельную кольцевую жесткость определяют по формуле

$$S = \frac{EI}{d_{ср}^3}, \quad (1)$$

где E — окружной модуль упругости материала трубы на растяжение, определенный в результате испытаний на кольцевую жесткость, Н/м^2;
I — момент инерции площади поперечного сечения трубы на единицу длины, м^4/м;
$d_{ср}$ — средний диаметр трубы, м.

2 Момент инерции определяют по формуле

$$I = \frac{t^3}{12}, \quad (2)$$

где t — толщина стенки трубы, м.

3 Средний диаметр трубы определяют по формуле

$$d_{ср} = d_в + t \quad (3)$$

или

$$d_{ср} = d_н - t, \quad (4)$$

где $d_в$ — внутренний диаметр трубы, м;
$d_н$ — наружный диаметр трубы, м.

Термины и определения понятий, относящихся к технологическим процессам

36 **футеровка деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); футеровка: Сплошное покрытие внутренней поверхности детали полимерной композитной трубопроводной системы, наносимое для ее защиты от воздействия агрессивной рабочей среды или для исключения утечки под действием механического напряжения, или для увеличения прочности к истиранию.

de Ausfütterung
en lining
fr chemise

37 **намотка деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); намотка: Процесс изготовления полых цилиндрических или профильных деталей полимерной композитной трубопроводной системы намоткой предварительно пропитанных термореактивной смолой непрерывных волокон армирующего наполнителя на внешнюю сторону оправки, вращающейся вокруг горизонтальной или вертикальной оси вращения.

de Wickeln
en filament winding
fr enroulemen filamentaire

Примечания

1 Оправка формирует внутреннюю поверхность готовой детали и определяет внутренний диаметр цилиндрической детали или внутренние размеры профильной детали.

2 В процессе намотки на оправку одновременно могут подаваться различные наполнители, отвердитель, катализатор и ускоритель процесса отверждения.

38 **непрерывная намотка деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); непрерывная намотка: Процесс изготовления полых цилиндрических или профильных деталей полимерной композитной трубопроводной системы намоткой, при котором оправка одновременно вращается вокруг оси вращения и движется в направлении, параллельном оси вращения.

de kontinuierliche Wickeln
en continuous winding
fr enroulement continu

39 **оправка для изготовления деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); оправка: Каркас, вокруг которого для образования полимерных композитных труб и/или фитингов наматывается или выкладывается армирующий наполнитель, пропитанный термореактивной смолой.

de Wickelkern
en mandrel
fr mandrin

40 **угол намотки деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); угол намотки: Угол между непрерывным армирующим наполнителем и осью вращения оправки.

de Anlaufwinkel
en winding angle
fr angle d'enroulement

Примечание — Угол может быть как положительным, так и отрицательным.

41 **центробежное литье деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); центробежное литье: Процесс изготовления полых цилиндрических деталей полимерной композитной трубопроводной системы под действием центробежных сил во вращающейся с высокой скоростью вокруг горизонтальной или вертикальной оси вращения форме, в которую подаются предварительно подготовленные исходные материалы.

de Schleuderguß
en centrifugal casting
fr coulage par centrifugation

Примечания

1 Форма образует наружную поверхность готовой детали и определяет ее наружный диаметр.

2 К исходным материалам относятся жидкая термореактивная смола, армирующие наполнители, наполнители и катализаторы процесса отверждения. Процесс отверждения ускоряется при нагревании вращающейся формы.

42 **форма для центробежного литья деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); форма: Специальное изделие, внутрь которого для образования полимерных композитных труб и/или фитингов подаются предварительно подготовленные для центробежного литья исходные материалы.

de Schleudergussform
en mould for centrifugal casting
fr moule pour coulage par centrifugation

43 **пултрузия деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); пултрузия: Процесс изготовления полых цилиндрических или профильных деталей полимерной композитной трубопроводной системы непрерывным протягиванием пропитанных термореактивной смолой непрерывных волокон армирующего наполнителя через нагретую фильеру.

de Pultrudieren
en pultrusion
fr pultrusion

Примечания

1 Детали полимерной композитной трубопроводной системы, изготовленные пултрузией, обладают высокой прочностью в направлении армирования.

2 При необходимости детали композитной трубопроводной системы, изготовленные пултрузией, протягивают через камеру постотверждения.

44 **фильера для пултрузии деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); фильера: Составная часть пултрузионной машины в виде металлического блока с отверстием необходимого профиля, через которое для образования полимерных композитных труб протягиваются непрерывные волокона армирующего наполнителя, пропитанные термореактивной смолой.

de Spinndüse
en die (in pultrusion)
fr filiére

45 **ручная выкладка деталей трубопроводной системы** (из реактопластов, армированных волокном); ручная выкладка: Процесс изготовления детали полимерной композитной трубопроводной системы, при котором армирующие наполнители пропитывают термореактивной смолой и вручную наносят на оправку.

de Handlaminieren
en hand lay-up
fr moulage à la main

Алфавитный указатель терминов на русском языке

арматура 24
арматура трубопроводная 24
БКТС 11
выкладка ручная 45
выкладка ручная деталей трубопроводной системы 45
давление номинальное 33
давление номинальное трубопроводной системы 33
давление условное 33
диаметр номинальный 27
диаметр номинальный трубопроводной системы 27
диаметр условный 27
длина номинальная трубы 30
длина общая трубы 31
длина уложенная трубы 32
жесткость номинальная 34
жесткость номинальная трубы 34
жесткость удельная кольцевая 35
жесткость удельная кольцевая трубы 35
литье центробежное 41
литье центробежное деталей трубопроводной системы 41
намотка 37
намотка деталей трубопроводной системы 37
намотка непрерывная 38
намотка непрерывная деталей трубопроводной системы 38
оправка 39
оправка для изготовления деталей трубопроводной системы 39
ПКТС 9
пултрузия 43
пултрузия деталей трубопроводной системы 43
сечение номинальное 28
сечение номинальное трубопроводной системы 28
система трубопроводная 1
система трубопроводная базальтокомпозитная 11
система трубопроводная безнапорная 6
система трубопроводная вакуумная 8
система трубопроводная композитная полимерная 9
система трубопроводная надземная 2
система трубопроводная наземная 3
система трубопроводная напорная 7
система трубопроводная подводная 5
система трубопроводная подземная 4
система трубопроводная стеклокомпозитная 10
система трубопроводная углекомпозитная 12
СКТС 10
соединение жесткое 26

соединение жесткое деталей трубопроводной системы 26
соединение подвижное 25
соединение подвижное деталей трубопроводной системы 25
среда рабочая 13
среда рабочая трубопроводной системы 13
толщина номинальная стенки 29
толщина номинальная стенки трубы 29
труба 14
труба базальтокомпозитная 17
труба композитная полимерная 15
труба стеклокомпозитная 16
труба углекомпозитная 18
угол намотки деталей трубопроводной системы 40
угол намотки 40
УКТС 12
фильера 44
фильера для пултрузии деталей трубопроводной системы 44
фитинг 19
фитинг базальтокомпозитный 22
фитинг композитный полимерный 20
фитинг стеклокомпозитный 21
фитинг углекомпозитный 23
форма 42
форма для центробежного литья деталей трубопроводной системы 42
футеровка 36
футеровка деталей трубопроводной системы 36

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке

Absperrarmaturen 24
Anlaufüwinkel 40
Ausfütterung 36
basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting 22
basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr 17
basaltfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung 11
biegbare Verbindung 25
drucklose Rohrleitung 6
Druckrohrleitung 7
erdverlegte Rohrleitung 4
faserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting 20
faserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr 15
faserverstärkter Kunststoff-Rohrleitung 9
Fitting 19
Fördermittel 13
Gesamtlänge 31
glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting 21

glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr 16
glasfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung 10
Handlaminieren 45
kohlenfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Fitting 23
kohlenfaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohr 18
kohlenstoffaserverstärkter duroplastischer Kunststoff-Rohrleitung 12
kontinuierliche Wickeln 38
Nenndruck 33
Nennlänge 30
Nennquerschnitt 28
Nenn-Rohrwandstärke 29
Nennsteifheit 34
Nennweite 27
nicht erdverlegte Rohrleitung 3
oberirdische Rohrleitung 2
Pultrudieren 43
Rohr 14
Rohrbaulänge 32
Rohrleitung 1
Schleuderguß 41
Schleudergussform 42
Spinndüse 44
spezifishen Anfags-Ringsteifheit 35
starre Verbindung 26
Vacuumrohrleitung 8
wasserverlegte Rohrleitung 5
Wickelkern 39
Wickeln 37

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

above ground piping 2
basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting 22
basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe 17
basalt-fibre-reinforced thermosetting plastic piping 11
buried piping 4
carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting 23
carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe 18
carbon-fibre-reinforced thermosetting plastic piping 12
centrifugal casting 41
continuous winding 38
die (in pultrusion) 44
fibre reinforced thermosetting plastic fitting 20
fibre reinforced thermosetting plastic pipe 15
fibre reinforced thermosetting plastic piping 9
filament winding 37

fitting 19
flexible joint 25
glass-fibre-reinforced thermosetting plastic fitting 21
glass-fibre-reinforced thermosetting plastic pipe 16
glass-fibre-reinforced thermosetting plastic piping 10
hand lay-up 45
laying length 32
lining 36
mandrel 39
mould for centrifugal casting 42
nominal cross-section 28
nominal diameter 27
nominal length 30
nominal pressure 33
nominal stiffness 34
nominal wall thickness 29
non-buried piping 3
non-pressure piping 6
offshore piping 5
operating medium 13
pipe 14
piping 1
piping valves 24
pressure piping 7
pultrusion 43
rigid joint 26
specific ring stiffness 35
total length 31
vacuum piping 8
winding angle 40

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке

angle d'enroulement 40
armature de tuyauteries 24
chemise 36
coulage par centrifugation 41
de la rigidité annulaire spécifique 35
diamètre nominal 27
enroulement continu 38
enroulement filamentaire 37
épaisseurs nominal de la paroi 29
filiére 44
joint flexible 25
joint rigide 26
longueur en prise 32

longueur nominal 30
longueur totale 31
mandrin 39
milieu de travail 13
moulage à la main 45
moule pour coulage par centrifugation 42
pression nominal 33
pultrusion 43
raccord 19
raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre 20
raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de basalte 22
raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone 23
raccord en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre 21
rigidité nominal 34
section nominale 28
tube 14
tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre 15
tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de basalte 17
tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone 18
tube en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre 16
tuyauterie 1
tuyauterie à la pression 7
tuyauterie audessus du sol 2
tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre 9
tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de basalte 11
tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de carbone 12
tuyauterie en matiere plastique thermodurcissable renforcé à la fibre de verre 10
tuyauterie enterrée 4
tuyauterie immergé 5
tuyauterie non enterrée 3
tuyauterie sans pression 6
tuyauterie sous vide 8

Алфавитный указатель условных обозначений

DN — номинальный диаметр 27
LN — номинальная длина трубы 30
l_t — общая длина трубы 31
l_l — уложенная длина трубы 32
PN — номинальное давление 33
S — удельная кольцевая жесткость 35
SN — номинальная жесткость 34
TN — номинальная толщина стенки 29

Приложение А
(справочное)

Термины и определения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, необходимые для понимания текста основной части настоящего стандарта

А.1 Термины и определения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном

А.1.1 **волокно для армирования реактопластов;** волокно: Гибкое протяженное и прочное тело ограниченной длины с малыми поперечными размерами по отношению к длине, применяемое для изготовления волокнистых материалов, предназначенных для армирования реактопластов.

de Faser
en fibre
fr fibre

Примечание — К поперечным размерам относится толщина или диаметр волокна.

А.1.2 **стеклянное волокно для армирования реактопластов;** стекловолокно: Волокно для армирования реактопластов, образуемое из расплава неорганического стекла.

de Glasfaser
en glass fibre
fr fibre de verre

Примечание — В зависимости от технологии производства различают непрерывное или штапельное стеклянное волокно.

А.1.3 **базальтовое волокно для армирования реактопластов;** базальтоволокно: Волокно для армирования реактопластов, образуемое из расплава базальта или габродиабаза.

de Basaltfaser
en basalt fibre
fr fibre de basalte

Примечание — В зависимости от технологии производства различают непрерывное или штапельное базальтовое волокно.

А.1.4 **углеродное волокно для армирования реактопластов;** углеволокно: Волокно для армирования реактопластов, образуемое путем пиролиза органических волокон прекурсоров и содержащее не менее 90 % масс. углерода.

de Kohlenstofffaser
en carbon fibre
fr fibre de carbone

Примечания
1 К прекурсорам относятся, например, полиакрилонитрильные или гидратцеллюлозные волокна.
2 В зависимости от предела прочности и модуля упругости углеродные волокна подразделяются на волокна общего назначения, высокопрочные, среднемодульные, высокомодульные и сверхвысокомодульные.

А.1.5 **термореактивная смола:** Смола, которая при отверждении под действием температуры и/или в результате химической реакции необратимо превращается в твердый, неплавкий и нерастворимый материал с трехмерной сетчатой структурой.

de duroplastisches Harz
en thermosetting resin
fr résin thermodurcissable

Примечание — К термореактивным относятся ненасыщенные полиэфирные, эпоксидные, винилэфирные, фенольные и другие виды органических смол.

А.1.6 **ненасыщенная полиэфирная смола для реактопластов;** ненасыщенная полиэфирная смола; НПС: Термореактивная смола на основе сложного полиэфира, характеризующаяся наличием в полимерной цепи двойных углерод-углеродных связей, обеспечивающих в процессе отверждения образование поперечных связей с формированием трехмерной сетчатой структуры полиэфиропласта.

de ungesättigte Polyesterharz
en unsaturated polyester resin
fr résin polyester insaturée

Примечание — Отверждение происходит посредством применения пероксидных катализаторов и активаторов или при нагревании.

А.1.7 **эпоксидная смола для реактопластов;** эпоксидная смола: Термореактивная смола, содержащая эпоксидные группы, способные к образованию поперечных связей в процессе отверждения, в результате которого формируется эпоксидопласт.

de Epoxidharz
en epoxy resin
fr résine époxyde

Примечание — Эпоксидные смолы всегда используют вместе с отвердителями или катализаторами отверждения, вступающими в реакцию с эпоксидными кольцами и связывающими первоначально линейные молекулы в жесткую трехмерную сетку.

А.1.8 **винилэфирная смола для реактопластов;** винилэфирная смола: Термореактивная смола, полученная из эпоксидной смолы, содержащая эфиры акриловой и/или метакриловой кислот, при отверждении которой формируется винилэфиропласт.

de Vinylesterharz
en vinylester resin
fr résine d'ester vinylique

Примечание — Отверждение сопровождается сополимеризацией с другими виниловыми мономерами, например стиролом.

А.1.9 **фенольная смола для реактопластов;** фенольная смола: Термореактивная смола, которая образуется в результате реакции между фенолом и формальдегидом в кислой или щелочной среде и при отверждении которой формируется фенопласт.

de Phenolharz
en phenolic resin
fr résine phénolique

Примечания
1 Реакция в кислой среде приводит к образованию смол, которые отверждаются при помощи отвердителя, — новолачные смолы.
2 Реакция в щелочной среде приводит к образованию смол, которые отверждаются при нагревании, — резольные смолы.

А.1.10 **отвердитель для термореактивной смолы;** отвердитель: Химически активное вещество, которое при добавлении к термореактивной смоле вызывает ее отверждение.

de Härter
en hardener
fr durcissant

А.1.11 **катализатор:** Вещество, которое ускоряет химическую реакцию между отвердителем и смолой и остается неизменным химически в конце реакции.

de Katalysator
en catalyst
fr catalyseur

А.1.12 **композит:** Твердый продукт, состоящий из двух или более материалов, отличных друг от друга по форме и/или фазовому состоянию, и/или химическому составу, и/или свойствам, скрепленных, как правило, физической связью и имеющих границу раздела между обязательным материалом (матрицей) и ее наполнителями, включая армирующие наполнители.

de verstärkter Werkstoff
en composite
fr composite

Примечание — Матрица и наполнитель композита образуют единую структуру и действуют совместно, обеспечивая наилучшим образом необходимые свойства конечного изделия по его функциональному назначению.

А.1.13 **полимерный композит:** Композит, матрица которого образована из термопластичных или термореактивных полимеров или эластомеров.

de verstärkter Kunststoff
en polymer composite
fr polymer composite

А.1.14 **матрица полимерного композита;** матрица: Структура, состоящая из отвержденной термореактивной смолы, которая обеспечивает цельность полимерного композита, отвечает за передачу и распределение напряжений в армирующем наполнителе и определяет теплостойкость, влагостойкость, огнестойкость и химическую стойкость полимерного композита.

de Matrix
en matrix
fr matrice

Примечания
1 Матрица полимерного композита образуется в результате обратимого стеклования или кристаллизации термопластичного полимера, или необратимого отверждения термореактивного полимера, или вулканизации эластомера.
2 Под матрицей полимерного композита в настоящем стандарте понимается матрица, образованная в результате необратимого отверждения термореактивного полимера.

А.1.15 **наполнитель термореактивной смолы;** наполнитель: Относительно инертный материал, соединенный с термореактивной смолой до начала процесса отверждения для изменения или придания требуемых свойств смоле и/или матрице или для снижения стоимости конечной продукции.

de Füllstoff
en filler
fr charge

А.1.16 **армирующий наполнитель:** Материал, соединенный с термореактивной смолой до начала процесса отверждения для улучшения физико-механических характеристик полимерного композита.

de Verstärkungsmaterial
en reinforcement
fr renforcement

Примечание — К армирующим материалам относятся непрерывные волокна, штапельные волокна, ровинги, ленты, ткани, маты, нитевидные монокристаллы, полые микросферы и др. Термин не является синонимом термина наполнитель.

А.1.17 **реактопласт:** Пластическая масса, которая формируется в результате отверждения термореактивной смолы.

de duroplastischer Kunststoff
en thermoset plastic
fr plastique thermodurcissable

А.1.18 **полиэфиропласт:** Реактопласт, который формируется в результате отверждения ненасыщенной полиэфирной смолы.

de Kunststoff aus Polyesterharz
en polyester plastic
fr plastique polyestérique

А.1.19 **эпоксидопласт:** Реактопласт, который формируется в результате отверждения эпоксидной смолы.

de Kunststoff aus Epoxidharz
en epoxy plastic
fr plastique époxydique

А.1.20 **винилэфиропласт:** Реактопласт, который формируется в результате отверждения винилэфирной смолы.

de Kunststoff aus Vinylesterharz
en vinylester plastic
fr plastique vinylesther

А.1.21 **пластмасса, армированная волокном;** армированный реактопласт: Реактопласт, армированный волокном.

de faserverstärkter Kunststoffe
en fibre-reinforced plastic
fr plastique renforcé à la fibre

А.1.22 **пластмасса, армированная стекловолокном;** стеклокомпозит (Нрк. *стеклопластик*): Реактопласт, армированный стекловолокном.

Примечание — Стеклокомпозит может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является стекловолокно.

de glasfaserverstärkter Kunststoffe
en glass-fibre-reinforced plastic
fr plastique renforcé à la fibre de verre

А.1.23 **пластмасса, армированная базальтоволокном;** базальтокомпозит (Нрк. *базальтопластик*): Реактопласт, армированный базальтоволокном.

Примечание — Базальтокомпозит может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является базальтоволокно.

de Basaltfaserverstärkter Kunststoffe
en basalt-fibre-reinforced plastic
fr plastique renforcé à la fibre de basalte

А.1.24 **пластмасса, армированная углеволокном;** углекомпозит (Нрк. *углепластик*): Реактопласт, армированный углеволокном.

Примечание — Углекомпозит может быть дополнительно армирован другими видами волокон, при этом основным армирующим материалом является углеволокно.

de Kohlenstoffaserverstärkter Kunststoffe
en carbon-fibre-reinforced plastic
fr plastique renforcé à la fibre de carbone

А.1.25 **отверждение термореактивной смолы;** отверждение: Необратимое изменение свойств термореактивной смолы в результате химической реакции, приводящее к образованию полимерного материала сетчатой трехмерной структуры.

de Aushärten
en cure
fr durcissement

А.1.26 **постотверждение реактопласта;** постотверждение: Дополнительное отверждение при повышенной температуре, обычно без приложения давления, для улучшения физико-механических характеристик матрицы и/или завершения процесса отверждения или для уменьшения процентного содержания летучих веществ.

de Backen Aushärtebehandlung
en postcure
fr post-cuisson

Примечание — В некоторых смолах полное отверждение и достижение наилучших физико-механических характеристик происходит только в результате воздействия на отвержденную смолу температур, превышающих температуру отверждения.

А.1.27 **температура стеклования полимера;** температура стеклования t_g: Температура, при которой аморфный полимер изменяет свои свойства в результате фазового перехода из стеклообразного состояния в высокоэластическое или вязкотекучее состояние.

de Einfrierpunkt
en glass transition temperature
fr température de transition vitreuse

Примечание — Настоящее изменение свойств связано с фактическим прекращением локального движения молекул в полимере.

А.1.28 **пропитывание армирующего наполнителя;** пропитывание: Насыщение армирующего материала термореактивной смолой.

de Imprägnierung
en impregnating
fr impregnation

Приложение Б
(справочное)

Сокращения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном

Сокращения понятий в области производства и применения реактопластов, армированных волокном, труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном, приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Термин	Краткий термин	Сокращение, принятое в Российской Федерации	Международное сокращение
Ненасыщенная полиэфирная смола	—	НПС	UP
Пластмасса, армированная волокном	Армированный реактопласт	АР	FRP
Пластмасса, армированная базальтоволокном	Базальтокомпозит	БК	BaFRP
Пластмасса, армированная стекловолокном	Стеклокомпозит	СК	GFRP
Пластмасса, армированная углеволокном	Углекомпозит	УК	CFRP
Полимерная композитная трубопроводная система	—	ПКТС	FRP-P
Базальтокомпозитная трубопроводная система	—	БКТС	BaFRP-P
Стеклокомпозитная трубопроводная система	—	СКТС	GFRP-P
Углекомпозитная трубопроводная система	—	УКТС	CFRP-P

Приложение В
(справочное)

Общая классификация труб, деталей трубопроводов и трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном

В.1 Общая классификация трубопроводных систем из реактопластов, армированных волокном

В.1.1 Классификация по типу рабочей среды и функциональному назначению

В.1.1.1 По типу транспортируемой рабочей среды и функциональному назначению трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы водоснабжения;
- системы дренажа и канализации;
- системы транспортирования жидких углеводородов;
- системы газоснабжения;
- системы транспортирования пара и газообразных сред;
- системы транспортирования агрессивных сред;
- специальные системы.

В.1.1.2 Системы водоснабжения предназначены для транспортирования холодной или горячей воды.

В.1.1.3 Системы дренажа и канализации предназначены для транспортирования дренажных и канализационных стоков.

В.1.1.4 Системы транспортирования жидких углеводородов предназначены для транспортирования нефти и нефтепродуктов.

В.1.1.5 Системы газоснабжения предназначены для транспортирования природного газа.

В.1.1.6 Системы транспортирования пара и газообразных сред предназначены для транспортирования пара, воздуха и других газообразных сред и/или их смесей, за исключением природного газа.

В.1.1.7 Системы транспортирования агрессивных сред предназначены для транспортирования жидких химически агрессивных веществ.

В.1.1.8 Специальные системы предназначены для транспортирования пульпы или агрессивных сред в газообразном состоянии.

В.1.2 Классификация по внутреннему давлению

По внутреннему давлению трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы безнапорные;
- системы напорные;
- системы вакуумные.

В.1.3 Классификация по типу армированного реактопласта

По типу армированного реактопласта трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы стеклокомпозитные;
- системы базальтокомпозитные;
- системы углекомпозитные;
- системы комбинированные композитные.

В.1.4 Классификация по материалу матрицы реактопласта

По материалу матрицы трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы на основе ненасыщенных полиэфирных смол;
- системы на основе эпоксидных смол;
- системы на основе винилэфирных смол;
- системы на основе фенольных смол.

В.1.5 Классификация по технологии изготовления

По технологии изготовления деталей трубопроводов трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы, изготовленные намоткой;
- системы, изготовленные центробежным литьем;

- системы, изготовленные пултрузией;
- системы, изготовленные ручной выкладкой (только для фитингов).

В.1.6 Классификация по типу соединения деталей трубопроводной системы

По типу соединения деталей трубопроводные системы из реактопластов, армированных волокном, подразделяют на:

- системы с подвижно соединенными деталями;
- системы с жестко соединенными деталями.

В.2 Классификация труб и фитингов из реактопластов, армированных волокном

В.2.1 Трубы и фитинги из реактопластов, армированных волокном, должны классифицироваться для цилиндрических деталей по:

- номинальному диаметру (DN);
- номинальному давлению (PN);
- номинальной жесткости (SN);
- виду соединения в соответствии с терминами 25 и 26 настоящего стандарта.

В.2.2 Трубы и фитинги из реактопластов, армированных волокном, должны классифицироваться для профильных деталей по:

- номинальным размерам сечения;
- номинальному давлению (PN);
- виду соединения в соответствии с терминами 25 и 26 настоящего стандарта.

УДК 621.643—036.072′7:006.354 ОКС 01.040.83 Л 00 ОКСТУ 2201

Ключевые слова: трубопроводная система из реактопластов, армированных волокном; детали трубопроводной системы, полимерная композитная трубопроводная система, полимерная композитная труба, полимерный композитный фитинг, намотка, центробежное литье, пултрузия, ручная выкладка

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.03.2012. Подписано в печать 10.04.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,72. Уч.-изд. л. 2,40. Тираж 136 экз. Зак. 297.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
gost.e-ecolog.ru