

НОВЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

(МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ) ГОСТ 30732-2006



НА СТАЛЬНЫЕ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ С ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА С ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ

Игорь Майзель

*исполнительный директор Ассоциации производителей и потребителей трубопроводов
с индустриальной полимерной изоляцией, к.т.н.*

Новый федеральный закон о техническом регулировании предписывает разработку технических регламентов по безопасности в статусе федеральных законов, а также до 2010 года появление национальных стандартов, которые должны регламентировать качество выпускаемой продукции. К сожалению, национальные стандарты носят добровольный характер применения. Накопленный опыт применения межгосударственного стандарта 30732-2001 на стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой и стандарта Ассоциации СТ 4937-001-18929664-04 на

такую продукцию со стальным защитным покрытием позволили Ассоциации разработать новый национальный стандарт, в котором изложены требования к обоим видам продукции – с полиэтиленовой и стальной оболочками.

Новый стандарт, принятый 23.11.2006 г., имеет характер Межгосударственного, т.к. к нему присоединились Армения, Казахстан, Молдова, Россия, Узбекистан, Таджикистан.

Новый стандарт включил ряд изменений, дополнений и уточнений, направленных на повышение качества продукции.

Стандарт распространяется на стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием, предназначенные для подземной прокладки тепловых сетей (в полиэтиленовой оболочке – бесканальным способом, со стальной защитной оболочкой – в проходных каналах и туннелях) со следующими расчетными параметрами теплоносителя: рабочим давлением не более 1,6 МПа и температурой не более 140°C (допускается повышение температуры не более 150°C в пределах графика качественного регулирования отпуска тепла 150/70°C).

В старом стандарте предельная температура была ограничена 130°C. Повышение температуры применения связано с разработкой новых, более температуростойких систем пенополиуретана для трубопроводов. Испытание этих систем показало, что они могут применяться для изоляции трубопроводов с температурой теплоносителя от 142 до 146°C в постоянном

режиме в течение не менее 30 лет и 16 лет при постоянном воздействии температуры 150°C. Таким образом, срок службы трубопроводов должен быть не менее 30 лет при приведенных выше режимах эксплуатации.

По согласованию с проектной организацией допускается применение изолированных труб в полиэтиленовой оболочке в непроходных каналах.

Допускается также применение изолированных труб для трубопроводов, транспортирующих другие вещества (нефть, газ и пр.).

Существенно расширена номенклатура выпускаемой продукции по диаметрам: нижний предел до 32 мм (был 57 мм), верхний – до 1400 мм (был 1020 мм с полиэтиленовым покрытием и 1220 мм со стальным покрытием).

Существенно повышены требования к полиэтиленовой защитной оболочке – вместо трубной марки ПЭ 63 рекомендована марка не ниже ПЭ 80 по ГОСТ 18599 (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики полиэтиленовых труб-оболочек

Показатель	Характеристика
Качество поверхности	Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек – черный.
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	350
Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110°C, %, не более	3
Стойкость при температуре 80°C и постоянном давлении, ч, не менее*	165 (при начальном напряжении в стенке трубы 4,6 МПа)
	1000 (при начальном напряжении в стенке трубы 4,0 МПа)
Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80°C в водном растворе ПАВ, ч, не менее*	2000

* Показатель определяется одним из указанных методов.

С улучшением свойств полиэтиленовых оболочек может быть существенно (на 20-23%) уменьшена их минимальная толщина (табл. 2).

В состав стандарта включены минимальные требования к запорной арматуре (шаровым кранам),

стартовым и сильфонным компенсаторам. Конструкция осевого сильфонного компенсатора должна обеспечивать его полную герметичность, исключаящую попадание влаги в теплоизоляцию.

Таблица 2. Размеры полиэтиленовых труб-оболочек (в миллиметрах)

Средний наружный диаметр		Толщина стенки	
Номинальный	Предельное отклонение	Минимальная	Предельное отклонение
90	+0,9	2,2	+0,4
110	+1,0	2,5	+0,5
125	+1,2	2,5	+0,5
140	+1,3	3,0	+0,5
160	+1,5	3,0	+0,5
180	+1,7	3,0	+0,5
200	+1,8	3,2	+0,5
225	+2,1	3,5	+0,6
250	+2,3	3,9	+0,7
280	+2,6	4,4	+0,7
315	+2,9	4,9	+0,7
355	+3,2	5,6	+0,8
400	+3,6	5,0 (6,3)*	+0,9
450	+4,1	5,6 (7,0)*	+1,1
500	+4,5	6,2 (7,8)*	+1,2
560	+5,0	7,0 (8,8)*	+1,3
630	+5,7	7,9 (9,8)*	+1,5
710	+6,4	8,9 (11,1)*	+1,7
800	+7,2	10,0 (12,5)*	+1,9
900	+8,1	11,2 (14,0)*	+2,2
1000	+9,0	12,4 (15,6)*	+2,4
1100	+9,9	13,8 (17,6)*	+2,7
1200	+10,8	14,9 (19,6)*	+2,9
1425	+12,6	17,3	+3,4
1600	+14,4	19,6	+3,9

* Толщина оболочки по ГОСТ 30732-2001

В стандарт включены требования к стыковым соединениям.

Для теплогидроизоляции стыков стальных труб между собой и с фасонными изделиями должны применяться стыковые соединения, отвечающие следующим требованиям:

- пенополиуретан и материалы оболочек стыков должны соответствовать требованиям настоящего стандарта. Заливку пенополиуретана в пространство стыка рекомендуется производить с помощью пенопакетов, заливочных машин и др. способами, обеспечивающими качественное перемешивание компонентов ППУ;
- конструкции оболочек стыков и их соединений с оболочками труб должны быть герметичными при давлении внутри стыкового пространства 0,05 МПа в течение 5 минут;

– долговечность стыков должна соответствовать долговечности трубопроводов и фасонных изделий (не менее 30 лет).

Следует особо подчеркнуть, что применение пенопакетов повышает качество и культуру монтажа стыковых соединений, а также экономит на 10% расход компонентов ППУ.

Из методов испытаний пенополиуретана исключено определение закрытой пористости, которая косвенно характеризуется определением водопоглощения при кипячении.

Особое внимание обращено на минимальную плотность пенополиуретана в ядре (средний слой), от которой зависит максимальная температура применения конструкции и ее долговечность.

Срок введения стандарта в действие – с 1 января 2008 г. с правом досрочного применения.