



Гибкие трубопроводы Flexalen – 10 лет на службе российскому теплоснабжению

11 сентября 2013 года в Москве состоялась отраслевая научно-практическая конференция «Теплоснабжение России: 110 лет развития», на которой компания Thermaflex была награждена медалью за вклад в развитие теплоснабжения!



Автор: А.В. МАКСИМЕНКО, руководитель направления Flexalen российского производственного отделения Thermaflex International Holding b.v.

Компания Thermaflex присутствует на мировом рынке с 1976 года, а на российском рынке — с 1996 года, то есть более 15 лет, и известна широкой аудитории в первую очередь как производитель высококачественной энергоэффективной тепловой изоляции для внутренних инженерных систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции. Но производственная деятельность компании не ограничивается производством только тепловой изоляции. В 2014 году Thermaflex празднует юбилей — исполняется ровно 10 лет, как компания представила на российский рынок свою новую разработку — гибкие предварительно теплоизолированные трубопроводы из полибутена Flexalen для наружных тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения.

Большинство компаний присутствующих на российском рынке и производящих теплоизолированные трубы, ранее являлись производителями трубопроводов, которые впоследствии стали теплоизолировать. То есть, производство труб было основной и первичной сферой деятельности, а изоляции — второстепенной. Компания Thermaflex пошла другим путем, с обратной стороны. Энергосбережение было первоственной задачей. Будучи мировым экспертом в области разработки и производства уникальной тепловой изоляции, не подверженной воздействию влаги, расширяя свое присутствие на мировом рынке, компания сделала шаг в сторону производства трубопроводов, чтобы предложить полностью готовую инженерную систему.

Компания Thermaflex всегда стремилась идти инновационным путем и, обладая уникальной технологией производства тепловой изоляции, не хотела повторять опыт других компаний в области производства труб и быть одной из многих производителей полимерных трубопроводов. Нужно было найти новое, уникальное решение, которое позво-

лило бы выйти на новый уровень. Проанализировав рынок полимерных материалов, используемых для производства труб, и изучив все стороны этого вопроса, выбор был сделан в пользу нового современного материала полибутена PB-1 4237. Несмотря на более чем 40-летнюю историю, этот материал можно назвать новым, так как он был разработан после таких широко известных всем материалов, как полиэтилен, сшитый полиэтилен и полипропилен.

Полибутен, обладая наиболее разветвленной молекулярной структурой, вобрал в себя преимущества таких материалов как полиэтилен, сшитый полиэтилен, полипропилен, и в тоже время лишен их недостатков

Разработчик этого материала, итальянский химик, профессор Миланского университета Джулио Натта (Giulio Natta) в 1963 году был удостоен Нобелевской премии — совместно с немецким химиком Карлом Циглером (Karl Ziegler).

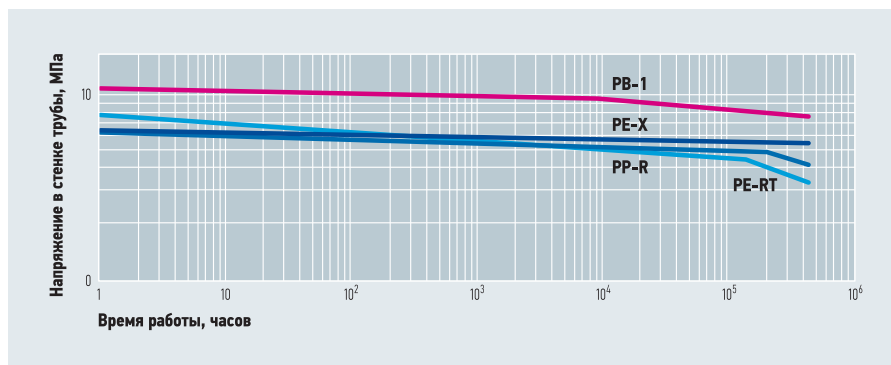
Полибутен как и сшитый полиэтилен, полипропилен и полиэтилен является полиолефином, однако наличие в молекулярной структуре дополнительного атома углерода в боковых ответвлениях придает материалу ряд уникальных свойств и преимуществ.



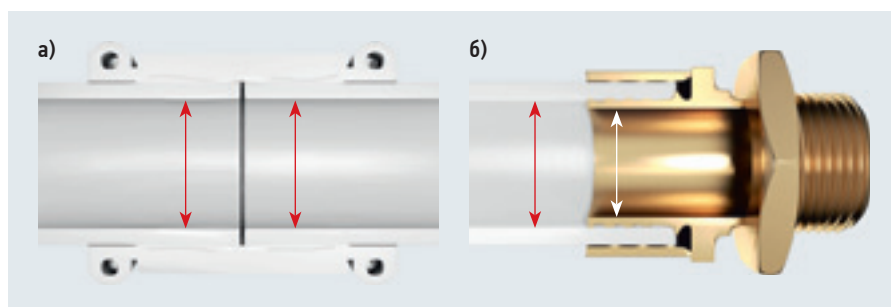
Полибутен обладает наиболее разветвленной молекулярной структурой и во-брал в себя преимущества таких материа-лов как полиэтилен, сшитый полиэтилен, полипропилен и в тоже время лишен их недостатков. В химической промышлен-ности полибутен PB-1 широко применя-ется для создания компаундов для улуч-шения свойств других материалов поли-олефиновой группы — полиэтилена (PE) и полипропилена (PP) и термопластич-ных эластомеров.

За 10 лет работы на российском рынке трубы Flexalen нашли широкое применение в муниципальном строительстве, при реконструкции тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения, в новом городском и в частном коттеджном строительстве на всей территории России

При выборе материала трубопрово-дов для наружных тепловых сетей одни-ми из основных критериев были проч-ность, высокая температуростойкость, длительный срок службы и возмож-ность соединения посредством гомоген-ных (однородных) сварных соединений, не требующих обслуживания в процес-се эксплуатации, так как трубопроводы прокладываются под землей, и требуется их повышенная надежность. То есть, по вышеуказанным критериям (табл. 1 и 2) видно, что трубы из полибутена соединя-ют в себе преимущества всех названных материалов. Кроме того, трубы из поли-бутена обладают повышенной прочно-стью — MRS (максимально допустимое напряжение в стенке трубы или «мини-мальная длительная прочность» при сро-ке службы в 50 лет). Согласно ISO и ГОСТ 52134–2003, это нашло отражение в кри-вых регрессии различных материалов.



❖❖ Рис. 1. Сравнение кривых регрессии согласно европейским стандартам ISO (PE-X — ISO 15875-2; PB-1 — ISO 15876-2; PP-R — ISO 15874-2; PE-RT — ISO 22391-2; а также ГОСТ Р 52134 при 70°C)



❖❖ Рис. 2. Сравнение компрессионного фитинга (а — нет заужения прохода) и сварного фитинга (б — есть заужение прохода)

Используя европейский стандарт ISO 10508, можно рассчитать максимально допустимое напряжение в стенках трубы (МПа, см. табл. 2). Анализируя данные таблицы, нельзя не обратить внимание на повышенную прочность полибутена. Сварные гомогенные соединения, кото-рыми можно соединять полибутеновые трубы, позволяют монтировать трубо-проводы без заужения внутреннего диа-метра трубы (рис. 2), снижая гидравли-ческие потери системы в целом.

За 10 лет работы на российском рын-ке трубы Flexalen нашли широкое при-менение в муниципальном строитель-стве при реконструкции тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения, в новом городском, а также в частном коттедж-ном строительстве на всей территории России — от Карелии до Сахалина.

Кроме того, теплоизолированные тру-бы Flexalen нашли применение в суровых

условиях Антарктиды — из них смонти-рованы инженерные сети на полярной станции «Прогресс».

11 сентября 2013 года в Москве состоя-лась отраслевая научно-практическая конференция «Теплоснабжение России: 110 лет развития», на которой компания Thermaflex была награждена медалью за вклад в развитие теплоснабжения!

Подводя итоги 2013-го года, хочется поздравить всех наших партнеров, по-требителей и конкурентов с успешным завершением 2013-го года и поздравить с наступившим 2014-м Новым Годом и Рождеством Христовым! Желаем всем успешного развития, достижения новых высот и развития на благо России! ●



❖❖ Эксплуатационные характеристики полибутена PB-1

табл. 1

Полимер	Гибкость	Температуро-стойкость	Однородные свар-ные соединения	Компрессионные фитинги
Полиэтилен (PE)	да	нет	да	да
Сшитый полиэтилен (PEX)	да	да	нет	да
Полипропилен (PP)	нет	да	да	да
Полибутен (PB)	да	да	да	да

❖❖ Максимально допустимое напряжение в стенке трубы, МПа

табл. 2

Фактор безопасности	PB-1	PE-X	PE-RT(*)	PP-R
1	5,73	3,85	3,30	3,09
2	5,06	3,54	2,70	2,13
4 (UFH)	5,46	4,00	3,26	3,30
5	4,31	3,24	2,40	1,90