

ПЭ100+: БОЛЬШЕ ЧЕМ ПЭ 100

Михаил Муканов

Известно, что на процесс сварки полиэтиленовых труб влияет множество параметров. И если такие параметры, как температура или скорость движения воздушных потоков в зоне сварки могут быть легко измерены, то свойства трубы – показатель текучести расплава, вязкость полиэтилена при температурах сварки, температура плавления, содержание влаги в материале – сварщику неизвестны и измерены непосредственно в условиях строительной площадки быть не могут. При этом действующими стандартами одни из этих свойств не регламентируются, для других приводятся диапазоны допустимых значений. Так, например, значение ПТР, измеренное при 190°C и нагрузке 5 кгс, для ПЭ 100 согласно приложению Г к ГОСТ 18599 может составлять от 0,1 до

0,5 г/10 мин. Т.е., фактически, ГОСТом допускается изготавливать различные партии труб из сырья, вязкость которого различается в несколько раз. Это приводит к тому, что параметры сварки, подобранные вчера для одной партии трубы, сегодня не подойдут для другой, вынуждая монтажников вносить новые поправки и тратить дополнительное время на подбор оптимальных режимов

В условиях высокой автоматизации производства труб и постоянного контроля их качества свойства материала в процессе переработки меняются мало и предсказуемо. Поэтому стабильность свойств трубы может быть достигнута благодаря стабильности свойств применяемого сырья. К сожалению, сырьё многих производителей, хоть и соответствует требова-

Таблица 1 Сравнение характеристик труб из ПЭ 100 и ПЭ 100+

Параметр	Требования ГОСТ к трубам ПЭ 100	Требования Ассоциации ПЭ 100+
Стойкость к постоянному внутреннему давлению при напряжении в стенке трубы 12,0 МПа и 20°C, часов, не менее	100 (ГОСТ 18599)	200
Стойкость к быстрому распространению трещин, тест S4 при 0°C, давление разрушения, МПа не менее	ГОСТ 18599 – не регламентируется ГОСТ Р 50838 – 0,345 (при C = 2,0)	1,0

Примечание: все испытания проводятся на трубах SDR 11 диаметром 110 или 160 мм



ниям, но отличается значительным разбросом важных для сварки свойств в разных партиях.

Решением проблемы могло бы быть применение сырья с высокой стабильностью свойств. И такое сырьё существует. Ещё в 1999 году три европейских производителя сырья – Borealis, Elenac (позже вошедшая в LyondellBasell) и Solvay – основали ассоциацию ПЭ 100+, основной целью которой было повышение качества представленного на рынке трубного полиэтилена. На сегодняшний день в ассоциацию входят 11 ведущих мировых производителей полиэтилена с географией от Франции и Германии до Японии, Таиланда и Китая. Более 30-ти выпускаемых ими трубных марок проходят регулярные испытания в независимых лабораториях для подтверждения их соответствия требованиям Ассоциации. При этом требования, предъявляемые к сырью ассоциацией ПЭ 100+, выше, чем установленные в отечественной и зарубежной нормативной документации (табл. 1). Интересен тот факт, что на момент создания Ассоциации в европейских нормативных документах минимальное время стойкости к медленному распространению трещин для трубных полиэтиленов составляло 165 часов, в то время, как для сертификации ПЭ 100+ образец должен был отстоять не менее 500 часов. Со временем европейские, а затем и отечественные нормы были пересмотрены, и стойкость к медленному распространению трещин на протяжении не менее 500 часов стала обязательной для любого сырья ПЭ 100. Этот пример подтверждает правильность выбранных Ассоциацией критериев и требований.

Группа ПОЛИПЛАСТИК уже много лет применяет сырьё, аттестованное как ПЭ 100+. Однако сейчас было принято решение выделить напорные трубы из ПЭ 100+ в виде отдельного, обособленного продукта.

Трубы ПОЛИПЛАСТИК ПЭ100+ выпускаются по европейскому стандарту EN 12201-2:2011 и полностью соответствуют

требованиям ГОСТ 18599-2001. При их производстве используется исключительно первичное трубное сырьё, удовлетворяющее требованиям ассоциации ПЭ 100+.

Высокая стабильность качества сырья ПЭ 100+, незначительные вариации свойств от партии к партии и дополнительная сертификация труб по EN 12201 с ежегодным обязательным аудитом гарантируют неизменно высокое качество выпускаемой трубы ПОЛИПЛАСТИК ПЭ100+ и исключают проблемы при сварке различных её партий.

Диапазон допустимых параметров сварки для труб из ПЭ100+ значительно шире, чем для труб из базовых марок ПЭ 100, благодаря чему снижается вероятность ошибок при осуществлении монтажа. Трубы ПОЛИПЛАСТИК ПЭ100+ могут свариваться с применением стандартных процедур сварки, что подтверждается испытаниями при производстве каждой партии трубы на свариваемость. Это позволяет значительно сократить затраты на монтаж труб и сроки его проведения.

Важно заметить, что несмотря на явные преимущества в простоте сварки, трубы ПОЛИПЛАСТИК ПЭ100+ могут использоваться только в традиционных условиях прокладки и не заменяют собой трубы семейств ПРОТЕКТ и МУЛЬТИПАЙП с повышенной устойчивостью к неблагоприятным условиям монтажа. Сырьё ПЭ 100+ не обладает настолько высокой стойкостью к распространению трещин, как ПЭ 100-RC, поэтому для укладки в сложных условиях, например, в каменистых грунтах без создания песчаной подушки, Группа ПОЛИПЛАСТИК по-прежнему рекомендует применять трубы МУЛЬТИПАЙП и ПРОТЕКТ.

Тем не менее, для применения в городских условиях с ограниченными сроками монтажа и повышенными требованиями к надёжности сетей, в тех случаях, когда применяются традиционные способы прокладки, трубы ПОЛИПЛАСТИК ПЭ100+ являются оптимальным решением.