

# Открытое письмо

г. Москва

13.02.2019 г.

На сегодняшний день все трубы из полиэтилена, предназначенные для транспортировки жидких и газообразных сред под давлением, выпускаются производителями в соответствии с двумя основными нормативными документами:

- ГОСТ 18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2);
- ГОСТ Р 50838-2009 (ИСО 4437:2007) Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия;

Следует отметить, что ГОСТ Р 50838 действует до июня 2019 года, после чего вступит в силу ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы».

Как более старые документы (ГОСТ 18599 и ГОСТ Р 50838), так и новый нормативный документ предъявляют к применяемому для производства труб сырью (композиции полиэтилена) ряд требований. Ключевыми требованиями, обеспечивающими долговечность труб, являются:

- значение минимальной длительной прочности материала,
- относительное удлинение при разрыве,
- стойкость материала к температуре и к ультрафиолетовому излучению,
- реологические свойства.

Все нормативные документы, как действующие, так и вновь разработанные, запрещают введение добавок в композицию на стадии производства трубы. Связано это с возможным влиянием добавок на композицию полиэтилена и, вследствие этого, на характеристики продукции.

Применение материалов с подтвержденными производителем сырья свойствами обеспечивает требуемые свойства трубы, в том числе и срок службы, при соблюдении остальных требований нормативных документов.

Все трубные марки полиэтилена – и производимые в России, и импортируемые, из которых допускается производить однослойные напорные трубы черного цвета для водо- и газоснабжения, – содержат 2,0–2,5% технического углерода (сажи) по массовой доле, со средним размером частиц от 10 до 25 нм и не содержащим минеральных наполнителей.

При производстве пленок, изделий литьем под давлением, ротоформованием, экструзионно-выдувным формованием используются концентраты на основе других марок технического углерода, не рекомендованных для применения в полимерных трубах. Кроме сажи эти концентраты обычно содержат минеральные наполнители, чаще всего карбонат кальция (мел).

В процессе производства изделий, в том числе и труб, массовая доля сажи не изменяется – она одинакова в исходном сырье и в готовой продукции. Также массовая доля сажи не изменяется с течением времени, что позволяет после многих лет эксплуатации определить, соответствовали ли распределение и массовая доля сажи требованиям ГОСТ на момент производства или нет.

В настоящий момент на рынке представлено большое количество фальсификата – полиэтиленовых труб, которые выдаются за трубы, изготовленные из сертифицированных марок полиэтилена, соответствующих по своим свойствам требованиям ГОСТ (типа ПЭ 100), хотя они таковыми не являются. При их изготовлении используются марки полиэтилена с неподтвержденным уровнем прочностных и защитных свойств. Зачастую используются вторичные полимеры, а также полимеры, изначально предназначенные для других областей применения, например, для производства изделий методом литья под давлением, экструзионно-выдувного формования, производства пленки и листов. Срок службы таких труб значительно ниже срока службы труб, выпущенных в соответствии с требованиями ГОСТ. Чтобы скрыть факт применения неподходящих материалов, часто фальсифицированные трубы окрашиваются в черный цвет путем введения небольшого количества концентратов технического углерода на стадии экструзии труб, при этом количество и распределение сажи, как правило, не соответствуют требованиям ГОСТ к полиэтиленовым композициям, применяемым для производства напорных труб.

Показатель «Массовая доля технического углерода», являющийся одновременно надежным и быстрым способом выявления фальсифицированной продукции, определяется по методу испытания, установленному в ГОСТ 26311-84. ГОСТ 26311-84 распространяется на полиолефины, содержащие сажу в качестве стабилизатора, красителя или наполнителя, и устанавливает метод определения сажи. Сущность метода заключается в термическом разложении пробы полиолефина в потоке азота в течение определенного времени и последующем определении сажи. Стандарт не распространяется на полиолефины, содержащие кроме сажи, другие нелетучие пигменты или наполнители.

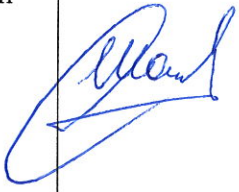

Наиболее подходящим методом для выявления наличия и количества минеральных наполнителей является метод А по ГОСТ ИЕС 60811-605-2016 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 605 Физические испытания. Определение содержания сажи и/или минерального наполнителя в полиэтиленовых композициях», т.к. он предусматривает дальнейшее термическое разложение пробы в атмосфере кислорода до полного выгорания сажи. Этот метод позволяет в одном эксперименте количественно определить содержание и сажи, и наполнителя.

**Таким образом, при проверке труб с целью выявления фальсификата следует применять метод по ГОСТ 26311-84 «Полиолефины. Метод определения сажи», но, если в ходе проведения этого испытания выявится наличие минеральных примесей, следует применить метод А по ГОСТ ИЕС 60811-605-2016.**

Исходя из вышесказанного, можно однозначно утверждать, что **если массовая доля технического углерода (сажи) по результатам испытаний, проведенных в аккредитованной лаборатории, выходит за установленные нормативными**

документами пределы 2,0–2,5% или присутствуют минеральные наполнители, то труба изготовлена из сырья, не соответствующего требованиям ГОСТ, а срок службы такой продукции непредсказуем.

Рекомендуем проводить испытания на определение массовой доли технического углерода (сажи) по ГОСТ 26311-84 и ГОСТ ИЕС 60811-605-2016 метод А для выявления продукции, не соответствующей требованиям ГОСТ 18599-2001, ГОСТ 50838-2009 и ГОСТ Р 58121.1-2018, ГОСТ Р 58121.2-2018, ГОСТ Р 58121.3-2018 и не отвечающей требованиям безопасности жизни или здоровья потребителей.

Должность	ФИО	Подпись
Заместитель председателя технического комитета 241 «Трубы» Росстандарта, эксперт по подтверждению соответствия полимерных материалов, пластмасс и изделий технического назначения из них (сертификат компетентности №РОСС RU.0001.31022677), к.т.н.	С.В. Шаляпин	
Технический эксперт службы Росаккредитация, эксперт по подтверждению соответствия полимерных материалов, пластмасс и изделий технического назначения из них (сертификат компетентности №РОСС RU.0001.3103521), к.т.н.	Л.С. Алмаева	
Эксперт по подтверждению соответствия полимерных материалов, пластмасс и изделий технического назначения из них (сертификат компетентности №РОСС RU.0001.31022607), к.х.н.	А.Н. Крючков	
Эксперт по подтверждению соответствия полимерных материалов, пластмасс и изделий технического назначения из них (сертификат компетентности №РОСС RU.0001.31022609), к.т.н.	И.В. Волков	
Генеральный директор Ассоциации производителей трубопроводных систем	В.С. Ткаченко	