



№ *ЗИМ 07/21* Дата *24.06.21.*
на № 147/21-АПТС от 30.04.21

Генеральному директору
АПТС
Ткаченко В.С.

О соответствии ГОСТ

Уважаемый Владислав Сергеевич!

В ответ на запрос № 174/21-АПТС от 30.04.2021 сообщаем. На сегодняшний день напорные трубы из полиэтилена, предназначенные для транспортировки жидких и газообразных сред под давлением, выпускаются производителями в соответствии со стандартами:

- ГОСТ 18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2);
- серия ГОСТ Р 58121 (ИСО 4437:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы»;

Согласно п. 5.1 ГОСТ 18599-2001 для изготовления труб используют классифицированные композиции полиэтилена минимальной длительной прочностью 3,2 МПа (ПЭ 32), 6,3 МПа (ПЭ 63), 8,0 МПа (ПЭ 80), 10,0 МПа (ПЭ 100). Классификация композиции ПЭ по уровню минимальной длительной прочности должна быть установлена изготовителем композиции в соответствии с ГОСТ ИСО 12162.

В соответствии с п. 4.1 ГОСТ 58121.2-2018 композиции ПЭ для изготовления труб должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 58121.1. В свою очередь, п. 6.1 ГОСТ Р 58121.1-2018 устанавливает, что композиция ПЭ должна быть изготовлена путем введения в базовый полимер полиэтилена только добавок (антиоксидантов, светостабилизаторов и др.), пигментов или технического углерода (сажи) в виде концентрата, которые необходимы для обеспечения изготовления труб и их свариваемости, хранения и применения.

Согласно п.5.1 ГОСТ 18599 введение добавок в композицию на стадии производства (экструзии) трубы, а п.4.1 ГОСТ 58121.2-2018 исключает возможность введения добавок, поскольку устанавливает требования к применению только композиций, соответствующих п. 6.1 ГОСТ Р 58121.1-2018.

Ограничение по введению добавок на стадии экструзии связано с тем, что добавки могут оказывать влияние на физические, физико-механические и эксплуатационные характеристики изделий. Как следствие, прогнозировать свойства и срок службы труб, изготовленных из композиции с добавками, невозможно. Только применение классифицированных марок ПЭ для производства напорных труб может гарантировать их срок службы, при соблюдении остальных требований стандартов.

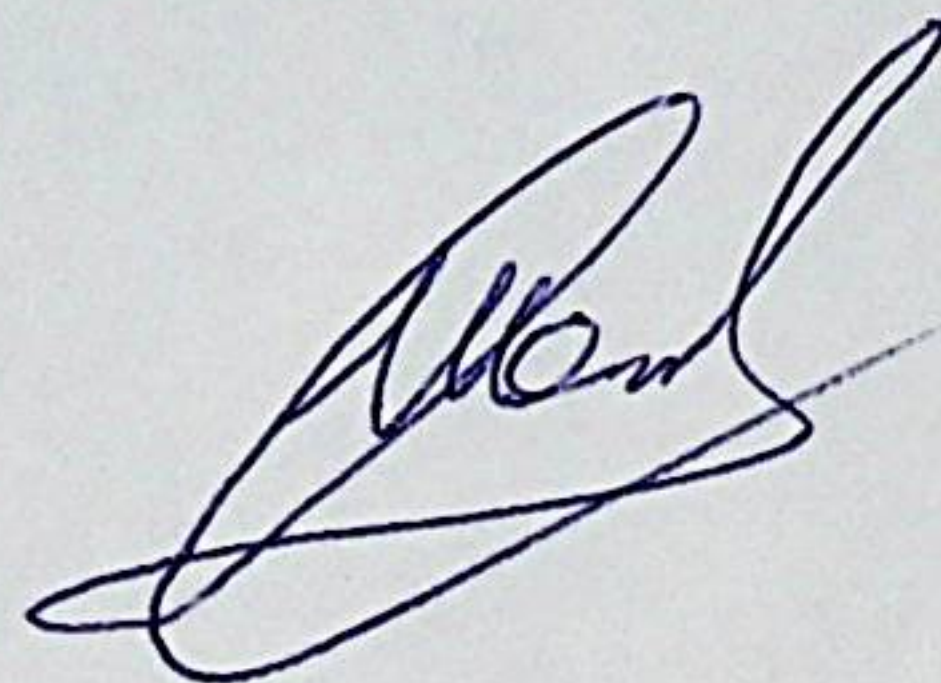
Согласно ГОСТ 18599 и ГОСТ Р 58121 Массовую долю технического углерода определяют по ГОСТ 26311-84. Сущность метода заключается в термическом разложении пробы в потоке азота в течение определенного времени и последующем определении массы сухого остатка. Однако данный метод распространяется только на анализ сажи и не позволяет выявить дополнительные примеси, такие как минеральные наполнители.

Для определения наличия и доли минеральных наполнителей следует использовать ГОСТ ИЕС 60811-605-2016 (Метод А), предусматривающий дальнейшее термическое разложение пробы в атмосфере кислорода до полного выгорания сажи. Данный метод позволяет в одном эксперименте количественно определить содержание и сажи, и наполнителя.

При принятии решения о применении марки ПЭ для производства напорных труб по ГОСТ 18599 и ГОСТ Р 58121.2 в НИИ проводятся работы по изучению их технических и физико-механических характеристик с целью оценки соответствия требованиям стандартов, в том числе по наличию минерального наполнителя по ГОСТ ИЕС 60811-605-2016 (Метод А). На сегодняшний день нами исследовано более 50 классифицированных «трубных» марок ПЭ и более 10 «пленочных» марок ПЭ и марок для выдувного формования отечественного и импортного производства. Проведенные исследования установили отсутствие минеральных наполнителей в «трубных» марках ПЭ и их присутствие в композициях «пленочных» марок ПЭ. Наличие минерального наполнителя в «нетрубных» марках, скорее всего, связано с введением в них концентрата технического углерода, содержащего карбонат кальция (мел).

Таким образом, в случае выявления в пробе, отобранной из напорной трубы из ПЭ, минерального наполнителя при испытаниях по ГОСТ IЕС 60811-605-2016 (Метод А), данная труба, скорее всего, произведена из неклассифицированной «трубной» марки ПЭ с введением минерального наполнителя в процессе экструзии, и труба не соответствует требованиям ГОСТ 18599 и ГОСТ Р 58121.2.

Директор НИИ



С.В. Шаляпин