

**Акционерное общество
г. Москвы «МОСГАЗ»**

Утверждаю

Советник Генерального директора
АО «МОСГАЗ»
Директор МГЦ ИФМСКМ



Г. Х. Мурзаханов

**МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ПО
ИССЛЕДОВАНИЮ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ АО
«МОСГАЗ»
(ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ)**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ
по Договору №06/20 от 21 сентября 2020 года
между АО «МОСГАЗ» и ООО «ДКО ПОЛИПЛАСТИК»**

Москва, 2020 г.

МГЦ ИФМСКМ АО «МОСГАЗ»

Содержание

I	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
1.1	Краткие сведения об экспертизе	3
1.1.1	Сведения об экспертах, проводивших исследование	3
1.1.2	Время и место проведения исследования	4
1.1.3	Объекты исследования	5
1.1.4	Материалы, представленные экспертам для проведения исследования	5
II	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ	8
III	ВЫВОДЫ	9
	Заключение	10

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с Договором №06/20 от 21 сентября 2020 года между АО «МОСГАЗ» и ООО «ДКО ПОЛИПЛАСТИК» экспертами Московского городского Центра по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов на основе анализа предоставленных документов, образцов труб и сварных соединений, а также произведенных испытаний проведена экспертиза, и выдано заключение экспертов о:

- соответствии многослойных труб «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» действующей нормативной документации ГОСТ Р 58121.2;
- возможности применения труб «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» на газораспределительных сетях.

1.1. Краткие сведения об экспертизе

1.1.1. Сведения об экспертах, проводивших исследование:

Эксперт – Мурзаханов Гумер Хасанович, доктор технических наук (решение высшего аттестационно-квалификационного комитета от 29.01.2004 № 04), имеющий высшее техническое образование Московского ордена Ленина энергетического института, квалификация «Инженер механик-исследователь» по специальности «Динамика и прочность машин», диплом серии Э № 408957 от 14.02.1972 г., который также имеет:

квалификационное удостоверение АО «НИКИМТ-Атомстрой» № НОАП-0009-0597 от 21.10.2015 г. об аттестации в соответствии с правилами аттестации персонала (сертификации).

Должность в экспертном учреждении – советник Генерального директора АО «МОСГАЗ», директор Московского городского Центра по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов АО «МОСГАЗ». Стаж работы по экспертной специальности – 48 лет.

Эксперт – Барсуков Алексей Анатольевич, высшее техническое образование Московского энергетического института, квалификация «Инженер» по специальности «Динамика и прочность машин», диплом № ВСГ 3067231 от 13.02.2009 г., который также имеет:

- квалификационное удостоверение АО «НИКИМТ-Атомстрой» № НОАП-0009-0633 от 03.07.2020 г. об аттестации в соответствии с правилами аттестации персонала (сертификации) испытательных лабораторий (СДА-24-2009 - специалиста 2 уровня по механическим статическим испытаниям, механическим динамическим испытаниям, методам измерения твердости, методам технологических испытаний, по специальным методам испытаний);

- квалификационное удостоверение ООО «Научно-учебный центр «Качество»» № 0034-27337-2020 07.08.2020 г. специалиста 2 уровня по ВИК объектов контроля в соответствии с п. 2 ПБ 03-440-02; удостоверение ООО «Научно-учебный центр «Качество»» о проверке знаний правил безопасности Ростехнадзора №0034-27337-2020 и допуске в качестве специалиста НК II уровня п.п. 2, ПБ 03-440-02).

Должность в экспертном учреждении – заместитель директора Московского городского Центра по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов АО «МОСГАЗ». Стаж работы по экспертной специальности – 11 лет.

1.1.2. Время и место проведения исследования:

Экспертное исследование по поставленным вопросам проводилось в Московском городском Центре по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов АО «МОСГАЗ» по адресу: г. Москва, ул. Промышленная, д. 10А, стр. 1 в период с 10 часов 00 минут 28.09.2020 г. по 14 часов 00 минут 13.10.2020 г.

1.1.3. Объекты исследования

Трубы полиэтиленовые многослойные производства ООО «Группа «ПОЛИПЛАСТИК»:

- «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» – двухслойная труба с соэкструзионными слоями, внутренний слой изготовлен из полиэтилена с повышенной стойкостью к растрескиванию ПЭ 100-РС, наружный – из полиэтилена ПЭ 100+;

- «ПРОТЕКТ РС Газ» – двухслойная труба с соэкструзионными слоями, внутренний слой изготовлен из полиэтилена с повышенной стойкостью к растрескиванию ПЭ 100-РС, наружный – из полиэтилена ПЭ 100+. Труба имеет защитную оболочку ПРОТЕКТ из композиции полипропилена.

1.1.4. Материалы, представленные экспертам для проведения исследования

1.1.4.1. Образцы труб:

- два отрезка по 0,5 м каждого типа (МУЛЬТИПАЙП РС Газ и ПРОТЕКТ РС Газ);

- три сварных соединения (сварка нагретым инструментом встык) МУЛЬТИПАЙП РС Газ;

- три сварных соединения (сварка нагретым инструментом встык) ПРОТЕКТ РС Газ.

1.1.4.2. Копии документов:

- Сертификат соответствия на продукцию, включенную в единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации №РОСС RU.AE83.B.00008. Орган по сертификации: Автономная некоммерческая организация «Юридическо-правовая компания «Прогресс»»;

- Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №С-РТЭ.002.ТУ00844 Орган по сертификации ООО «НефтеГазБезопасность»;

- Протокол исследования №1369 от 07.10.2020г. Исследование двухслойной трубы с соэкструзионными слоями «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» Ø160x14,6 мм Московского городского Центра по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов АО «МОСГАЗ»;

- Протокол исследования №1370 от 07.10.2020г. Исследование двухслойной трубы с соэкструзионными слоями «ПРОТЕКТ РС Газ» Ø160x14,6 мм Московского городского Центра по исследованию физико-механических свойств конструкционных материалов АО «МОСГАЗ»;

- Протокол испытаний № 07- 0246/ЛГ-20 от 12.03.2020г. «Стойкость к растяжению образцов с надрезом («2 НСТ»). Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-0464/ЛГ-20 от 28.04.2020г. «Стойкость при постоянном внутреннем давлении» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-0296/ЛГ-20 от 23.03.2020г. «Стойкость при постоянном внутреннем давлении» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-0311/ЛГ-20 от 25.03.2020г. «Стойкость при постоянном внутреннем давлении» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-2011/ФМ-20 от 25.04.2020г. «Стойкость защитной оболочки к механическим повреждениям»;

- Протокол испытаний № 07-1160/ФМ-20 от 14.03.2020г. «Стойкость к осевому растяжению стыкового соединения» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-1122/ФМ-20 от 12.03.2020г. «Изменение показателя текучести расплава (ПТР)» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод»;

- Протокол испытаний № 07-4833/ФМ-19 от 11.10.2019г. «Стойкость к расслоению после деформации» Испытательный центр ООО «Климовский трубный завод».

II. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

1. Визуальный и измерительный контроль:

- внешний вид соответствует требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018.
- геометрические характеристики соответствуют требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018.

2. Исследование механических свойств:

- значение относительного удлинения до разрыва отвечает требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018;
- значение стойкости к осевому растяжению сварного шва при стыковой сварке отвечает требованиям ГОСТ Р 58121.1-2018;
- значение падения кольцевой жесткости отвечает требованиям ГОСТ 18599-2001 с изм.1, 2.

3. Исследование стойкости к растяжению образцов с надрезом (2 НСТ):

- стойкость к растяжению более 3300ч соответствует требованиям PAS 1075 и ТУ22.21.21-059-73011750-2018

4. Исследование стойкости при постоянном внутреннем давлении:

- соответствуют требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018.

5. Исследование стойкости защитной оболочки к механическим повреждениям:

- соответствует требованиям ТУ 22.21.21-059-73011750-2018

III. ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований и анализе документации на трубы многослойные «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» сделаны следующие выводы:

1. Трубы «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» соответствуют действующей нормативной документации ГОСТ Р 58121.2-2018.

2. Трубы «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» соответствуют нормативной документации производителя ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» ТУ 22.21.21-059-73011750-2018.

3. По сравнению с однослойной трубой из ПЭ100, трубы многослойные «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» имеют повышенную стойкость к сопротивлению распространения трещин и точечным нагрузкам, что подтверждается испытаниями «Стойкость к растяжению образцов с надрезом (2NCT)».

4. Отсутствуют расслоения стенки многослойных труб «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ», что подтверждено испытаниями «Определение стойкости к расслоению после деформации»

5. Защитные свойства оболочки из специальной минералонаполненной свето- и термостабилизированной композиции полипропилена, при механических повреждениях, подтверждаются испытаниями «Определение стойкости защитной оболочки к механическим повреждениям методом царапания». Применительно для труб с защитной оболочкой (удаляемый слой) «ПРОТЕКТ РС Газ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За счет слоя из модифицированного ПЭ 100 РС, многослойные трубы «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» имеют улучшенные технические характеристики по сравнению с однослойными трубами из ПЭ 100.

Применение многослойных труб «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ» на сетях газоснабжения и газораспределения позволят повысить надежность и безопасность эксплуатации трубопроводных систем из полиэтиленовых труб многослойной конструкции, в том числе с защитной оболочкой

Заявленные характеристики многослойных труб «МУЛЬТИПАЙП РС Газ» и «ПРОТЕКТ РС Газ», соответствуют ГОСТ 58121.2 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива», ТУ 22.21.21-059-73011750-2018, подтверждены специальными испытаниями и протоколами испытаний.

Эксперт:



(подпись)

Мурзаханов Г.Х.

Эксперт:



(подпись)

Барсуков А.А.