





Таблица 1

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

**наружного трехслойного полиэтиленового покрытия труб Ø 159×6,0 мм  
производства ЗАО «ДРУЗА» на основе изоляционных материалов поставки  
«ЗМ», «Leuna EuroKommerz GmbH» и ООО «ДИТА-ПЛАСТ»**

Показатели свойств покрытия	Фактические данные испытаний	Норма для трехслойного полиэтиленового покрытия в соответствии с требованиями ТУ 1390-005-11928001-2009
1. Внешний вид	Соответствует требованиям	Покрытие должно быть сплошным, иметь ровную поверхность. Допускается наличие наплывов полиэтилена высотой не более 0,5 мм. На поверхности полиэтиленового покрытия не допускается наличие трещин и пузырей, а также задиоров и царапин, снижающих общую толщину покрытия ниже требований (см. п. 2)
2. Общая толщина покрытия, мм, для труб диаметром: от 57 мм до 273 мм вкл. свыше 273 мм до 426 мм вкл.	2,3 – 3,3 (ср. 2,8)	не менее: 2,0 2,2
3. Диэлектрическая сплошность покрытия. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ	более 20	не менее 20
4. Прочность покрытия при ударе, Дж/мм толщины, при температуре: минус (60±3) °С минус (45±3) °С (20±5) °С (60±3) °С	14,1 / 16,5 13,1 / 13,5 5,7 / 5,9 3,0 / 3,2	не менее: – 5 – (5)* 3
5. Адгезия покрытия к стали при температуре (25±10) °С, Н/см ширины	139 – 184 (ср. 157)	не менее 120
6. Исходное переходное сопротивление покрытия в 3 % растворе NaCl при температуре (22±3) °С, Ом·м <sup>2</sup>	ср. 1,6 · 10 <sup>11</sup>	не менее 10 <sup>10</sup>



Продолжение таблицы 1

Показатели свойств покрытия	Фактические данные испытаний	Норма для трехслойного полиэтиленового покрытия в соответствии с требованиями ТУ 1390-005-11928001-2009
7. Устойчивость покрытия к термоструктурированию при температурах от минус (60±5) до плюс (25±5) °С, количество циклов без отслаивания и растрескивания покрытия	более 10	не менее 10
8. Устойчивость покрытия к непрерывной выдержке образцов на воздухе при температуре минус (60±3) °С, ч	более 2016	–
9. Относительное удлинение при разрыве отслоенного покрытия, %, при температуре: минус (60±3) °С минус (45±3) °С (20±5) °С	222 – 360 (ср. 297) 367 – 388 (ср. 375) 614 – 702 (ср. 666)	не менее: – 100 – (350)*
Примечание – по пунктам 4, 9 в скобках – нормируемые значения для трехслойного полиэтиленового покрытия нормального (ЗПЭ-Н) и специального исполнения (ЗПЭ-С) согласно требованиям ГОСТ Р 52568-2006.		



### Выводы:

По результатам лабораторных испытаний наружного трехслойного полиэтиленового покрытия труб Ø 159×6,0 мм, полученного на поточной линии наружной изоляции труб ЗАО «ДРУЗА» (г. Оренбург) с использованием системы изоляционных материалов, включающей: жидкий эпоксидный праймер «Pipe Primer L 4098» фирмы «3М» (партия № 081208-111), композицию адгезива «Trisolen 200/U» фирмы «Leuna EuroKommerz GmbH» (партия XD 14 3356 3UB) и композицию полиэтилена «Дитален 01-Т» производства ООО «ДИТА-ПЛАСТ» (ТУ 2243-002-56803716-03 с изм. № 1, паспорт № 226, партия № 45), можно сделать следующие выводы:

1. По показателям свойств: «внешний вид», «толщина», «диэлектрическая сплошность», «прочность покрытия при ударе при температуре минус 45, плюс 60 °С», «адгезия покрытия к стали при температуре 20 °С», «исходное переходное сопротивление покрытия при температуре 20 °С», «устойчивость покрытия к термоциклированию в диапазоне температур от минус 60 до плюс 20 °С» и «относительное удлинение при разрыве отслоенного покрытия при температуре минус 45 °С» покрытие соответствует требованиям ТУ 1390-005-11928001-2009 «Наружное антикоррозионное полиэтиленовое покрытие стальных газопроводных труб», предъявляемым к наружному заводскому трехслойному полиэтиленовому покрытию труб (НПЭПк-3).

2. Результаты дополнительных испытаний покрытия по оценке морозостойкости при температуре минус 60 °С показали, что покрытие обладает высокой морозостойкостью по показателям: «прочность покрытия при ударе» (14,1 / 16,5 Дж/мм), «относительное удлинение при разрыве отслоенного покрытия» (297 %), «устойчивость к непрерывной выдержке на воздухе» (более 2016 ч).

3. Наружное трехслойное полиэтиленовое покрытие производства ЗАО «ДРУЗА» может быть рекомендовано для изоляции труб диаметром от 57 до 426 мм, предназначенных для строительства, реконструкции и капитального ремонта подземных трубопроводов и отводов, прокладываемых траншейным способом, с допустимой температурой окружающей среды при хранении, транспортировании изолированных труб и проведении строительного-монтажных работ от минус 60 до плюс 60 °С.

Заведующий Лабораторией теплоизоляции  
и неорганических покрытий

11.03.2010г.

В.Б. Ковалевский

Заведующий Лабораторией наружных  
антикоррозионных покрытий труб и  
элементов трубопроводов

11.03.2010г.

Ю.С. Низьева

Испытания провели:

Научный сотрудник

11.03.2010г.

В.А. Ракитина

Научный сотрудник

(подпись)

11.03.2010г.

С.В. Ануфриев

(дата)

(И.О. Фамилия)