

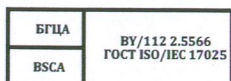


Форма QF-17

Научно-исследовательская
лаборатория (НИЛ)
ОДО «Евролиния»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОДО «Евролиния»

И.Л.Козловский



«10» сентября 2026 г.
Протокол составлен на 2-х листах
в 2-х экземплярах
Экземпляр №1

Адрес НИЛ: Беларусь, г.Минск,
ул.Долгобродская, 18/11

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 030926-4

«10» сентября 2026 г.

Наименование продукции¹: теплопроводящий электроизоляционный листовой материал
КПТД-2/4-1.0

Заказчик: ОДО «Евролиния»

Количество испытываемых образцов 1:

Шифры испытываемых образцов, номер партии и дата изготовления¹:

шифр 030926/1304

Образец представляет собой лист КПТД-материала размером 100x100 мм, номинальной
толщиной 1 мм.

Наименование документа, устанавливающего требования к продукции:

ТУ РБ 100009933.004-2001 п.1.1.14, пункт 14 таблицы 5-1

Определяемые свойства и методы испытаний:

термическое сопротивление, кажущаяся теплопроводность по ASTM D5470-17(2024)

Основание для проведения испытаний (Акт отбора образцов, ТЗ)¹: ТЗ №030926

Дата поступления образцов 03.09.2026 в 13:04

Дата проведения испытаний 07.09.2026

Место осуществления испытаний: НИЛ, г.Минск, ул.Долгобродская, 18/11

Условия проведения испытаний: $t=23,3\text{ }^{\circ}\text{C}$; $w=49,7\text{ }\%$

Заданная температура нагревателя $60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Заданная температура охладителя $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Измерения выполняются при средней температуре образца $40\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Нагрузка на образец $50\pm 2\text{ Н}$.

Таблица 1 – Сведения об испытательном оборудовании и средствах измерений,
применяемых при испытаниях

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Заводской номер	Дата калибровки (поверки)
1	Установка для испытаний — на теплопроводность DRL-III	240208	по 19.06.2027
2	Прибор комбинированный ТКА-ПКМ (20)	20 11669	$t\text{ }^{\circ}\text{C}$ по 04.12.2026 $w\text{ }\%$ по 18.11.2026
3	Микрометр гладкий УТ-72305	231001287	До 03.12.2026

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ²:

Подготовка образца:

Из исходного образца вырезаны три пробы диаметром 30 мм, измерения выполнялись на пробах: проба в один слой (одной толщины), проба в два слоя (проба двух толщин), проба в три слоя (проба трех толщин).

Измерение толщины проводилось на каждой пробе в трёх-точках на расстоянии не менее 8 мм от края и на расстоянии не менее 6 мм от точки предыдущего испытания в соответствии с ASTM D374/D374M-23 п.6.1, п.8, п.9.3 метод А.

Таблица 2 – Результаты измерений толщины

Пробы	Результаты измерений, мм, номер измерения			Среднее значение, мм
	1	2	3	
Один слой	0,981	0,992	0,983	0,985
Два слоя	1,979	1,877	1,891	1,916
Три слоя	3,856	3,866	3,976	3,899

Таблица 3 – Результаты испытаний термического сопротивления, кажущейся теплопроводности образца

Определяемая характеристика	Измерение 1	Измерение 2	Измерение 3	Результат измерений R_t и λ	Норма по ТУ	Вывод
Средняя температура образца, °С	40,85	40,105	41,325			
Толщина образца, мм	0,899	1,798	2,976			
Термическое сопротивление, $K \cdot cm^2 / Bt$	2,5660	4,9900	7,8440			
Контактное термическое сопротивление R_t , $K \cdot cm^2 / Bt$				0,34		
Кажущаяся теплопроводность, $Bt / m \cdot K$				$3,944 \pm 0,181$, $k=2, P=95 \%$	3,7-4,2	Соотв.

Испытания выполнил, протокол составил
Инженер 1 категории НИЛ

 О.Г.Алексеева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ

Образец теплопроводящего электроизоляционного листового материала КИТД-2/4-1.0 производства ОДО «Евролиния» по результатам испытаний соответствует требованиям п.1.1.14, п. 14 таблицы 5-1 ТУ ВУ 100009933.004-2001.

При формулировке заключения по результатам испытаний использовано бинарное заявление для правила простой приемки без учета неопределённости измерений (защитная полоса $w=0$) в соответствии с ILAC G8:09/2019.

Протокол проверил, заключение выдал:
Заведующий НИЛ

 С.В.Григорьев

Данный протокол оформлен в 2 экземплярах и направлен:

1-экз – ОДО «Евролиния»

2-экз – НИЛ

Примечание:

¹Информация предоставлена третьим лицом. За указанную информацию НИЛ ответственности не несет.

²Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы, предоставленные Заказчиком.

³Тиражирование протокола возможно только с разрешения ОДО «Евролиния»