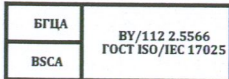


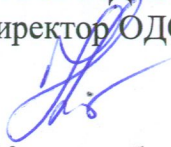


Научно-исследовательская
лаборатория (НИЛ)
ОДО «Евролиния»



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

Форма QF-17

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОДО «Евролиния»

И.Л.Козловский

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

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 030926-5

«10» сентября 2026 г.

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

Заказчик: ОДО «Евролиния»

Количество испытываемых образцов 1:

Шифры испытываемых образцов, номер партии и дата изготовления¹:
шифр 030926/1305

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.1.1.15, пункт 11 таблицы 7

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 13:05

Дата проведения испытаний 07.09.2026

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

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

Заданная температура нагревателя 60°C

Заданная температура охладителя 20°C

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

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	$t^{\circ}\text{C}$ по 04.12.2026 $w\%$ 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	1,019	1,012	1,023	1,018
Два слоя	1,999	1,882	1,891	1,924
Три слоя	3,972	3,996	3,981	3,983

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, не менее	Вывод
Средняя температура образца, °С	40,60	40,32	41,115			
Толщина образца, мм	0,960	1,890	2,801			
Термическое сопротивление, $K \cdot cm^2 / Bt$	1,8540	3,4900	5,0400			
Контактное термическое сопротивление R_t , $K \cdot cm^2 / Bt$				0,201		
Кажущаяся теплопроводность, $Bt / m \cdot K$				$5,778 \pm 0,230$, $k=2$, $P=95 \%$	5,0	Соотв.

Испытания выполнил, протокол составил
Инженер 1 категории НИЛ


О.Г.Алексеева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ

Образец теплопроводящего электроизоляционного листового материала КИТД-2М/4-ВН-1.0 производства ОДО «Евролиния» по результатам испытаний соответствует требованиям п.1.1.15, п. 11 таблицы 7 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»