

СОГЛАСОВАНО

с базовой организацией
по стандартизации

заличено съгласно ЗЗЛД

30.II.1981 г.

с заказчиком

03.III.1981 г.

заличено съгласно
ЗЗЛД

КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ
ОБЛУЧЕННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА В СВИНЦОВОЙ
ОБОЛОЧКЕ

Технические условия

ТУ 16-505.949-81

(Взамен ТУ16.505.949-76)

Срок действия установлен с 01.03.82

до 01.01.85

Дубликат полностью соответствует
зарегистрированному подлиннику

3

Продолжение на следующем листе

Настоящие технические условия распространяются на кабели контрольные с изоляцией из облученного полиэтилена, в дальнейшем имеющиеся "кабели", изготавливаемые для нужд народного хозяйства, а также для поставок на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом с категорией размещения 5 по ГОСТ 15150-69.

Кабели предназначены для эксплуатации на АЭС в сетях переменного тока частоты до 100 Гц напряжением до 660 В и сетях постоянного тока напряжением до 1000 В при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 60 °С, давлении $(0,7-3,0) \cdot 10^5$ Па, относительной влажности от 20 до 100 % и уровне радиации до 0,1 Гр/ч.

Кабели предназначены для прокладки в помещениях.

Установленные настоящими техническими условиями показатели технического уровня предусмотрены для высшей категории качества.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении I.

Пример записи обозначения семижильного кабеля с медной жилой сечением 1,5 мм² с изоляцией из облученного полиэтилена при его заказе и в документации другого изделия:

— для внутрисоюзных поставок и на экспорт в страны с умеренным климатом

Кабель КПоЕВ 7x1,5 ТУ16-505.949-81;

— для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом

Кабель КПоЕВ-Т 7x1,5 ТУ16-505.949-81.

Перв. примен.

Справ. №

Взамен

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Лист	№
Разраб.	ЛЯЕ	
Провер.	ЭДа	
Н. контр.	БАЛ	
Утврд.		

ТУ16-505.949-81		
Кабели контрольные с изоляцией из облученного полиэтилена	Лит.	Лист
Технические условия	А	3
		32

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Кабели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

Кабели, предназначенные для экспорта, дополнительно должны соответствовать требованиям ОСТІ6 0.800.210-75.

I.2. Марки и размеры

I.2.1. Кабели изготавливаются с изоляцией жил и внутренней оболочкой из облученного полиэтилена, со слоем из огнегасящего материала в защитной оболочке из поливинилхлоридного пластика следующих марок:

КПоБОВ - с броней из стальных оцинкованных лент для внутрисоюзных поставок и на экспорт в страны с умеренным климатом;

КПоБОВ-Т - то же, и для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом;

КПоЕОВ - с отдельно экранированными жилами, в общем экране из медной ленты для внутрисоюзных поставок и на экспорт в страны с умеренным климатом;

КПоЕОВ-Т - то же, и для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом.

Коды ОКП указаны в приложении 2.

I.2.2. Номинальное сечение жилы, число жил, номинальные толщины изоляции жил, внутренней оболочки и номинальный наружный диаметр кабелей должны соответствовать указанным в табл. I.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист,	№ докум.	Подпись	Дата

олово - маркам не ниже 03 по ГОСТ 860-75;
полиэтиленовые концентраты пигментов - ТУ 6.05.1565-83^{*};
припой ПОС-61 или ПОС-61М - ГОСТ 21930-76;
пленка полиэтилентерефталатная - ГОСТ 24234-80;
огнегасящий материал - технической документации, утвержденной
в установленном порядке. ^{**}

Допускается применение других равноценных материалов по согла-
сованию с предприятием-разработчиком кабелей и базовой организа-
цией по стандартизации.

I.4. Электрические параметры

I.4.1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы по-
стоянному току должно соответствовать ГОСТ 22483-77.

I.4.2. Изолированные жилы должны выдержать испытание на про-
ход напряжением 8 кВ переменного тока частоты 50 Гц для толщины
изоляции 1,0 мм и 7 кВ - для толщины изоляции 0,8 и 0,9 мм.

I.4.3. Кабели в готовом виде должны выдержать в течение 5 мин
испытание напряжением 2,5 кВ переменного тока частоты 50 Гц.

I.4.4. Электрическое сопротивление изоляции жилы по отношению
к остальным, соединенным с броней (между жилой и экраном - для
экранированных), пересчитанное на 1 км длины, должно быть, МОм,
не менее:

- а) при температуре 20 °C - 250;
- б) при температуре 90 °C - 50;
- в) при температуре 20 °C

после интегральной дозы облуче-
ния $1 \cdot 10^5$ Гр - 120

* До 01.10.84г. ТУ 6.05.1565-77

** Разработчик -

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

I.4.6. Содержание нерастворимой фракции облученной изоляции должно быть не менее 78 %.

I.5. Механические параметры

I.5.1. Кабели должны быть устойчивы к изгибу.

Кабели должны выдержать не менее трех двойных изгибов вокруг цилиндра диаметром, равным двадцати наружным диаметрам кабеля.

I.6. Устойчивость при климатических воздействиях

I.6.1. Кабели должны быть устойчивы к воздействию температуры до 60 °C вnominal'nom regime.

I.6.2. Кабели должны быть устойчивы к воздействию температуры окружающей среды до минус 50 °C.

I.6.3. Кабели должны быть устойчивы к воздействию относительной влажности воздуха до 100 % при температуре до 35 °C.

I.6.4. В течение срока службы кабели должны выдержать не менее 10 раз режим продолжительностью 5 ч при температуре окружающей среды до 90 °C, давлении до $2 \cdot 10^5$ Па и воздействии на кабели парогазовой смеси, а также раствора борной кислоты ($K=16$ г/кг), тиосульфата натрия 1 % по массе воды или раствора борной кислоты (12 г/кг), гидразингидрата (250 мг/кг) и едкого калия (3 г/кг). Дезактивация - обмыв водой температуры до 95 °C.

I.6.5. В течение срока службы кабели, кроме режима по п. I.6.4, должны выдержать режим продолжительностью до 10 ч при температуре окружающей среды до 150 °C, давлении до $5 \cdot 10^5$ Па и воздействии на кабели раствора борной кислоты ($K=16$ г/кг) и тиосульфата натрия 1 % по массе воды или раствора борной кислоты (12 г/кг), гидразингидрата (250 мг/кг) и едкого калия (3 г/кг). Дезактивация - обмыв водой температуры до 95 °C.

Изв. № подл.	Подпись	и дата
Изв. №	Подпись	и дата
Изв. №	Подпись	и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата

I.7. Надежность

I.7.1. Срок службы кабелей при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях, должен быть не менее 15 лет, при отсутствии воздействия на кабели режима по п. I.6.5.

После воздействия на кабели режима по п. I.6.5 кабели должны сохранять работоспособность в течение не менее трех месяцев.

Срок службы исчисляется с момента изготовления кабеля.

Фактический срок службы кабелей не ограничивается сроком службы, указанным в настоящих технических условиях, а определяется техническим состоянием кабеля.

I.8. Маркировка

I.8.1. Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

I.8.2. На специальной ленте под свинцовой оболочкой не реже чем через каждые 300 мм должны быть четко нанесены опознавательный знак предприятия-изготовителя и год выпуска кабеля.

Вместо указанной ленты допускается нитка присвоенного предприятию-изготовителю цвета.

I.8.3. На барабане (ярлыке, прикрепленном к барабану) должны быть указаны:

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение кабеля;

длина кабеля в метрах;

масса брутто в килограммах;

дата выпуска (год, месяц);

заводской номер барабана.

Маркировка барабана для кабелей поставляемых на экспорт дополнительно должна соответствовать ОСТІ 6 0.505.009-73.

Инв. № подл	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	10
					TU16-505.949-81	

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690-82.

Транспортирование и хранение кабелей, поставляемых на экспорт, дополнительно должны соответствовать требованиям ОСТ 16 0.505.009-73.

4.2. Срок хранения кабелей на открытых площадках устанавливается не более 2 лет, под навесом - не более 5 лет, в закрытых помещениях - не более 10 лет.

Для кабелей, поставляемых на экспорт, условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группам Э3, ОЖ1 и ОЖ2 по ГОСТ 15150-69.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Радиус изгиба при монтаже кабелей должен быть не менее десяти наружных диаметров кабеля.

5.2. Кабели предназначены для прокладки (монтажа) без предварительного нагрева при температуре не ниже 15 °C.

5.3. Длительно допустимая температура на жиле кабелей не должна быть более 90 °C в рабочем режиме.

5.4. Максимально допустимый нагрев жил кабелей не должен быть более 250 °C в течение 4 с.

5.5. Кабель допускает периодическое воздействие давления $4,6 \cdot 10^5$ Па, а также разряжение 50 Па.

5.6. Оконцевание кабелей должно производиться в соответствии с "Инструкцией по монтажу концевых заделок контрольных кабелей" ИМ 97-78.

Инв. №	Подпись	Инв. №	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата	№ дубл.	Подпись и дата
			Подпись и дата

Изм.	Лист,	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ16-505.949-81

Лист

21

Приложение 3

Предельно допустимые токи длительной нагрузки на три жилы и предельно допустимые токи кратковременных нагрузок на три жилы в течение 6 мин

Число и номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимая токовая нагрузка, А		Допустимая кратковременная токовая нагрузка, А	
	при температуре окружающей среды 60°C и в режиме по п.Г.6.4	в режиме по п.Г.6.5	в режиме по п.Г.6.4	в режиме по п.Г.6.5
7x1,5	10	6	19	11
14x1,5	II	7	23	14
27x1,5	I2	8	27	18
7x2,5	I3	9	26	17
14x2,5	I4	I0	30	21
37x2,5	I6	II	39	27
7x4,0	I7	I2	35	24

Инв. № подп	Подпись	Инв. № дубл.
Инв. № подп	Подпись	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------