

Гибкий протяжённый анод ММО для трубопроводов и резервуаров

Гибкие протяжённые аноды ММО/Ti для катодной защиты подземных трубопроводов, резервуаров и аппаратов: проволока ММО в углеродной засыпке, подключение к кабелю каждые 3 м, барабаны 500 или 1000 м.

Основные характеристики

Анодная проволока	Титан с покрытием ММО, $\Phi 1,0$ мм или $\Phi 1,5$ мм
Наружный диаметр	40 ± 2 мм
Максимальная токоотдача	52 мА/м (стандартное исполнение)
Расчётный срок службы	≥ 25 лет
Соединение проволоки с кабелем	Каждые 3 м ± 5 %
Переходное сопротивление соединения	$\leq 0,01$ Ом
Длина на барабане	500 м или 1000 м

Конструкция

- **Сердечник анода:** титановая проволока с покрытием из смешанных оксидов металлов (ММО), стандартно $\Phi 1,0$ мм или $\Phi 1,5$ мм.
- **Питающий кабель:** внутри анода проходит изолированный питающий кабель. Проволока ММО подключается к нему каждые 3 м ± 5 % с помощью медных соединителей высокой проводимости, загерметизированных пластиком на автоматическом оборудовании.
- **Засыпка:** проволока и кабель окружены углеродной (коксовой) засыпкой с содержанием углерода не менее 98 %.
- **Внешняя оплётка:** плетёная оболочка удерживает засыпку и придаёт аноду круглую гибкую форму.

Анод изготавливается на полностью автоматизированной производственной линии длиной около 35 м.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Анодная проволока	Титан с ММО-покрытием, $\Phi 1,0$ мм или $\Phi 1,5$ мм ($\Phi 2,0$ / $\Phi 3,0$ мм по запросу)
Наружный диаметр	40 ± 2 мм
Максимальная токоотдача	52 мА/м (стандартное исполнение; исполнения с большей токоотдачей по запросу)
Расчётный срок службы	≥ 25 лет (другие сроки по заказу)
Питающий кабель	1×10 мм ² (16 мм ² или 25 мм ² по запросу)
Подключение проволоки к кабелю	Каждые 3 м ± 5 %
Переходное сопротивление в точке подключения	$\leq 0,01$ Ом
Содержание углерода в засыпке	≥ 98 %
Масса	1,1 – 1,3 кг/м
Длина на барабане	500 м или 1000 м; другие длины нарезаются по заказу
Размер барабана	высота 1600 мм × ширина 1000 мм
Масса барабана 500 м	600 ± 50 кг

Значения являются типичными расчётными и подтверждаются для каждого проекта.

Длины, соединители и концевые заглушки

Помимо полных барабанов, аноды изготавливаются нужной для схемы длины, с концами, заделанными на заводе.

Для сборок гибкого анода изготавливаются прямые и Т-образные медные соединители и концевые заглушки.

Контроль и упаковка

Каждая партия отгружается с протоколом контроля, в котором записаны измеренные значения. Проверки охватывают характеристики анодной проволоки, наружный диаметр (40 ± 2 мм), система и толщина покрытия (≥ 4 мкм), адгезия покрытия загибом на 180° вокруг оправки $\Phi 12$ мм, а также визуальный осмотр целостности покрытия, полного и равномерного заполнения засыпкой и качества оплётки. Характеристики кабеля фиксируются в протоколе.

Барабаны обматываются плёнкой и крепятся к деревянному основанию для отгрузки.

Образцы, доставка и ответ

- **Образцы:** перед заказом можно поставить 1–2 образца анодов для оценки.
- **Доставка:** аноды отгружались в Малайзию и Дубай (ОАЭ). Мы предлагаем цены на условиях FOB, CIF или DDP; при DDP берём на себя таможенное оформление импорта.
- **Ответ:** мы отвечаем на каждый запрос в течение 24 часов.

Контакты: jason@titaniumseller.com · +86 130 3849 1303 (WhatsApp)

Актуальная версия на сайте: <https://titaniumseller.com/ru/products/titanium-anodes-and-electrodes/mmo-flexible-anode/>