



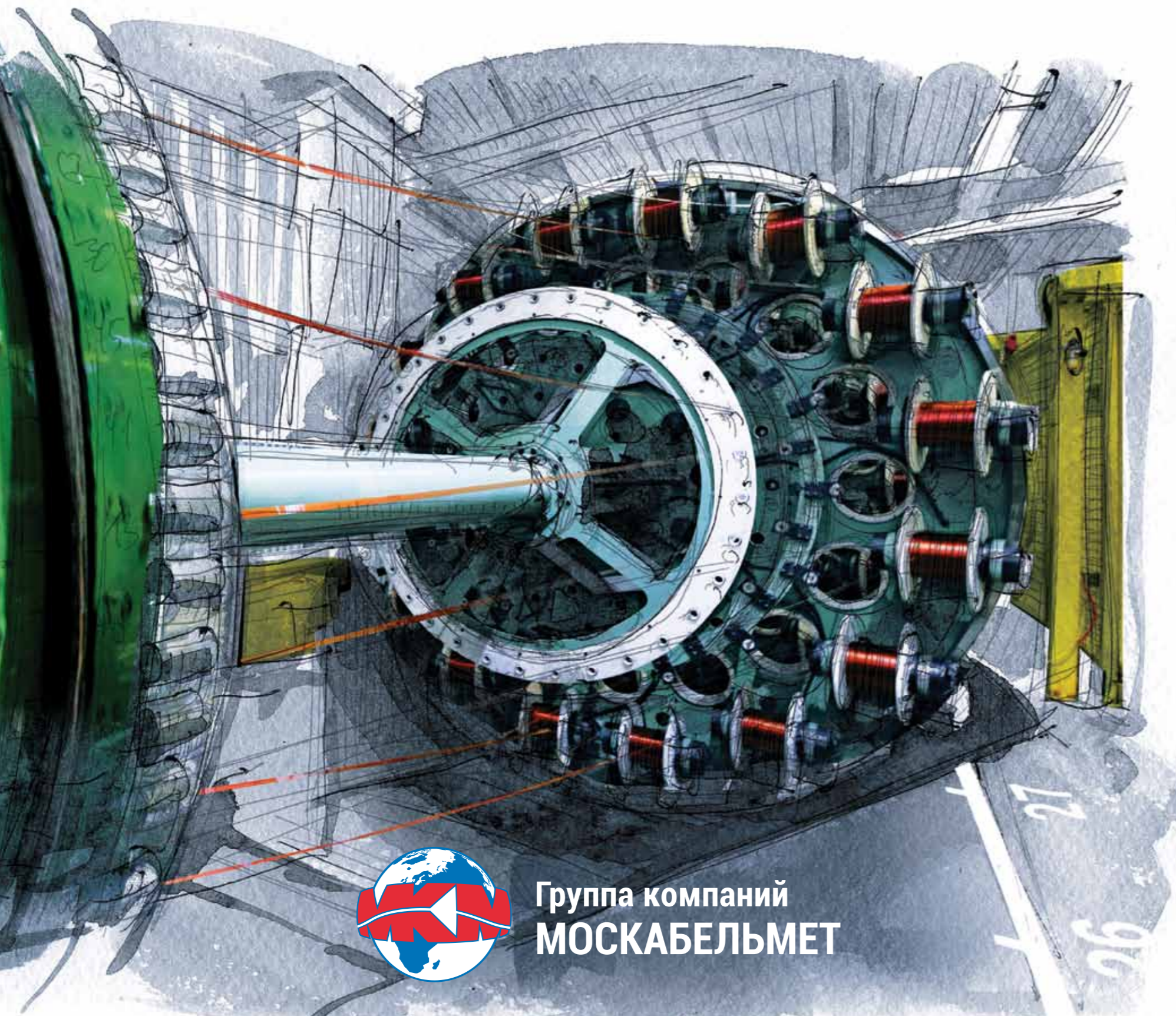
Группа компаний  
МОСКАБЕЛЬМЕТ

**ИСТОРИЯ КОМПАНИИ** берет начало 16 июня 1895 года, с момента подписания указа императором Николаем II. Накопленный опыт и неизменная философия качества производства во многом определяют развитие кабельной отрасли.

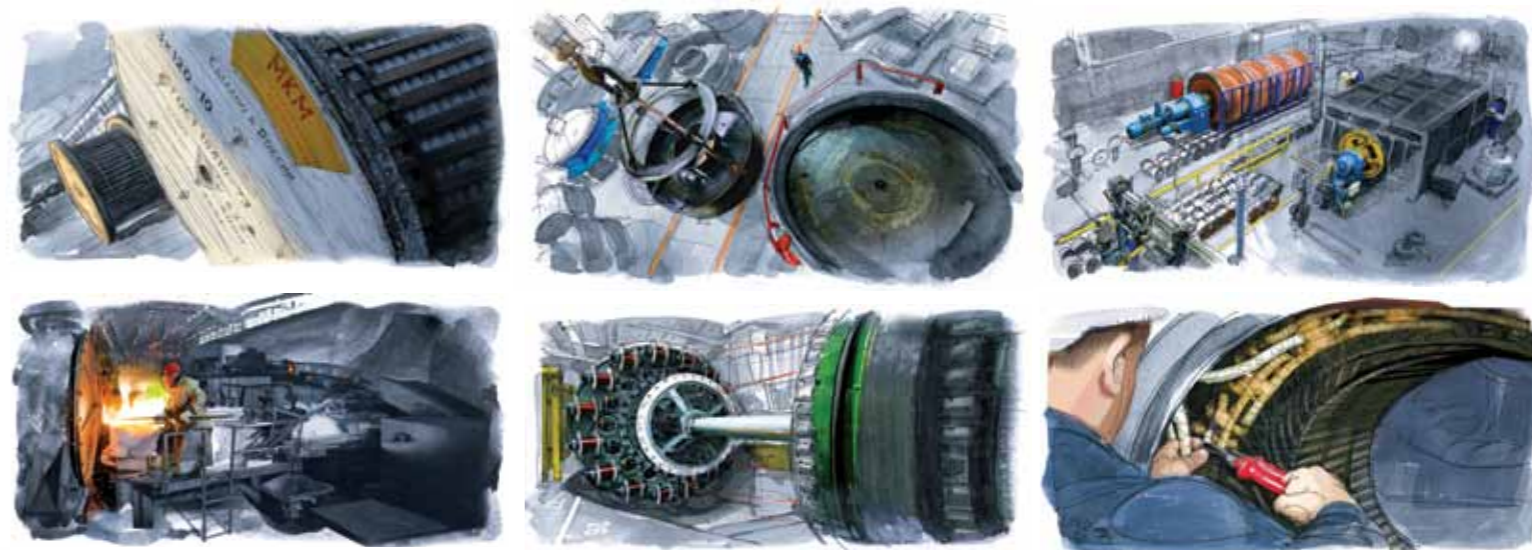
Сегодня ГК «Москабельмет» входит в ТОП-4 российских производителей кабельно-проводниковой продукции. Предприятию доверяют такие стратегические партнеры, как Министерство обороны РФ, Росатом, Московский метрополитен, Россети, российские лидеры нефтяной, энергетической, газовой, горно-металлургической отраслей, промышленные предприятия-гиганты, ведущие трансформаторные заводы.

Группа компаний «Москабельмет» – один из лидеров российского рынка кабельно-проводниковой продукции

# Группа компаний Москабельмет



Группа компаний  
**МОСКАБЕЛЬМЕТ**



## СОДЕРЖАНИЕ

Группа компаний Москабельмет .....	2
Завод Москабель .....	12
Москабель - Фуджикура .....	34
Элкат .....	46
Москабель - Обмоточные провода .....	52
ВЭРЗ .....	60





Центральные въездные ворота



Производство медной катанки на установке Southwire

6

**ПАРТНЕРАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ** являются мировые лидеры в производстве кабельной продукции: финская компания Prysmian Finland Oy (совместное российское предприятие ООО «Элкат») японская компания Fujikura (совместное российское предприятие АО «МКФ»). ГК «Москабельмет» неукоснительно следует международным и российским стандартам безопасности и гарантирует надежность своих изделий.

Подробнее о работе, достижениях и ассортименте выпускаемой продукции ГК «Москабельмет» расскажет каталог, который вы держите в руках. Уверены, что вы убедитесь в нашем стремлении к постоянному развитию, увидите и оцените ежедневный труд, самоотдачу, инициативность и ответственность всего предприятия и каждого сотрудника.



## ВЕКОВАЯ ИСТОРИЯ

«Москабельмет» – старейшее предприятие кабельной отрасли России, основанное в 1895 году и давшее начало зарождению отрасли. Первым, кто организовал массовое производство кабеля в стране, был инженер-технолог Михаил Подобедов. Его инициатива позволила преодолеть зависимость России от иностранных производителей. Современная Группа компаний «Москабельмет» продолжает лучшие традиции первого кабельного производства, из года в год совершенствует конструкции существующих кабелей и выпускает новые изделия в ответ на нужды государства, рынка и покупателей.



## ЛИДЕРЫ ОТРАСЛИ

Ежегодно заводы ГК «Москабельмет» выпускают не менее 40 000 км продукции, что равно окружности Земли. Номенклатурный ряд насчитывает более 50 000 наименований. Сегодня ГК «Москабельмет» входит в ТОП-4 производителей кабельно-проводниковой продукции в России, занимает первое место в стране по изготовлению транспонированных проводов, отечественных аналогов которым нет. Производственный сектор предприятия охватывает полный цикл изготовления всего ассортимента продукции: от медной катанки до готового кабеля. Подобных предприятий в России сегодня только три, что позволяет ГК «Москабельмет» контролировать качество материалов и продукции на всех этапах производства. Для ГК «Москабельмет» огромная честь поставлять продукцию Министерству обороны РФ, Росатому, крупнейшим российским заводам и электростанциям, а также страны СНГ. Более 80 лет свои самые сложные и объемные заказы нам доверяют Московский метрополитен и Мосгортранс.

7



Волочильно-проволочное производство

## НАША ФИЛОСОФИЯ

Деятельность предприятия основана на философии и внутренних ценностях, которые сформировались и остаются неизменными с момента основания предприятия.

**М – Максимальное качество.** Работая с нами, вы убедитесь, что отношение к качеству – основа деятельности компании. Мы обеспечиваем высокий уровень качества и создаем все условия для экологически чистого производства.

**К – Клиентоориентированность.** Полный цикл производства и постоянное развитие позволяют быть гибкими и внимательными к потребностям каждого клиента.

**М – Многолетний опыт.** Наш многолетний опыт гарантирует стабильную позицию на рынке кабельно-проводниковой продукции, безопасную эксплуатацию и долгосрочное партнерство.

## ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ГК «Москабельмет» ответственно подходит к сохранению экологии. Мы – представители кабельной промышленности и понимаем, какой вред могут нанести выбросы от производства при несоблюдении технологий, поэтому предпринимаем все исчерпывающие меры, которые комплексно защищают окружающую среду. Для предупреждения возможных негативных последствий в структуре ГК «Москабельмет» создан Центр экологического контроля, который отвечает за безопасность производства для человека и окружающей среды. На уровне Москвы проводятся регулярные мониторинги на наличие химических загрязнений в воздухе и в почве. Главная задача проводимых работ – безопасность и здоровье жителей столицы.

## ОБЪЕДИНЕННАЯ МОЩЬ

Современный «Москабельмет» – группа компаний, управление которыми осуществляет ЗАО «МКМ». Предприятие объединяет 5 заводов, осуществляющих непосредственное изготовление продукции, предприятия торговли и сервисного обслуживания, объекты социальной инфраструктуры, 3 лаборатории.

В ГК «Москабельмет» внедрена единая система менеджмента качества и система экологического менеджмента, которые сертифицированы по международным стандартам ISO, что означает соответствие сервису мирового уровня. Общие высокие стандарты качества внедрены для всей продукции, выходящей под маркой «МКМ». Предприятие и каждый отдельный сотрудник ежедневно трудятся над тем, чтобы обеспечить выпуск надежных и безопасных изделий, от которых зависят жизни и здоровье миллионов людей.

## ШИРОЧАЙШИЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Объединение под одной маркой «МКМ» ресурсов, опыта, производственных мощностей сразу нескольких структур позволяет ГК «Москабельмет» производить широчайший спектр кабельно-проводниковой продукции, реализовывать сложные, объемные, в том числе уникальные заказы.

Ряд изделий производится благодаря наличию уникального оснащения. Так, для производства транспонированных проводов используется австрийское оборудование MAG и MALI, аналогов которому в России нет. Уникальная линия МКД 18×800 делает предприятие единственным в России, которое выпускает полый провод марки ПА.

Все техническое оснащение регулярно обновляется, что позволяет не только поддерживать и улучшать качество продукции на уровне ведущих мировых производителей, но и постоянно расширять ассортимент.



## МАКСИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО



Несмотря на все многообразие изделий ГК «Москабельмет», их объединяет одно – неизменно высокое качество, отвечающее российским и международным требованиям и нормам. Характер конечной продукции закладывается в самом начале производства.

В дальнейшем изделия подвергаются контролю на всех этапах создания в аккредитованном Испытательном центре кабельной продукции «Москабельмет», который включен в Единый реестр испытательных лабораторий Таможенного союза, что дает право проводить испытания кабельно-проводниковой продукции на международном уровне.

На предприятии выстроена и много лет поддерживается система отбора поставщиков материалов и осуществляется строгий входной контроль качества их товара. Проверке подвергаются даже те материалы, которые имеют сертификат, так как ГК «Москабельмет» несет 100 % ответственность за конечную продукцию.



Процесс изготовления оптических кабелей



Измерение диаметра медной катанки

## НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ И ИННОВАЦИИ

ГК «Москабельмет» оперативно реагирует на все изменения рынка кабельно-проводниковой продукции. В связи с этим технологические службы предприятия постоянно работают над тем, чтобы расширить диапазон уже существующей номенклатуры продукции и создать конструкции с совершенно новыми свойствами. Сегодня запатентовано более 40 изделий.

Предприятие является единственным в стране изготовителем транспонированных проводов, кабелей для электрифицированного транспорта КСЭТ и КАСЭТ, разработанных специально по заказу Мосгортранса, а оптические кабели специального назначения включены в перечень Электронной компонентной базы Министерства обороны страны.

## НАДЕЖНЫЙ ПОСТАВЩИК

Мы гордимся тем, что нашими постоянными партнерами являются государственные корпорации, заводы-гиганты и предприятия из приоритетных для страны отраслей: Министерство обороны, Росатом, Московский метрополитен, Мосгортранс, РЖД, Метрогипротранс, Россети, Норильский никель, Газпром, Лукойл, НПО Энергомаш, Росатомфлот, Электрозавод, Тольяттинский трансформатор, Электросила, Siemens, ABB, МТС, Ростелеком и многие другие.

Предприятие успешно развивает внешнеэкономическую деятельность со странами СНГ, в том числе со странами Таможенного союза (Белоруссия, Казахстан, Армения, Кыргызстан), торговые отношения с Узбекистаном, Таджикистаном и другими странами. ГК «Москабельмет» поставляет высококачественную продукцию, укомплектованную всей необходимой технической документацией, и содействует в организации оперативного таможенного оформления грузов.



Группа компаний  
МОСКАБЕЛЬМЕТ

ООО «ЗАВОД МОСКАБЕЛЬ» создано в 2002 году в результате организационных преобразований Группы компаний «Москабельмет». Предприятие ведет свою историю с 1895 года – момента основания завода по изготовлению кабелей в Москве. Производство силовых кабелей для основных отраслей экономики страны – приоритетная задача предприятия.

ООО «Завод Москабель» входит в тройку крупнейших российских производителей силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией на среднее напряжение. Благодаря качеству выпускаемой продукции предприятию доверяют исполнение государственных заказов. Огромной честью для завода является получение сертификата Министерства обороны РФ и лицензии на право поставки продукции для атомных станций. Более 80 лет предприятие обеспечивает нужды Московского метрополитена и Мосгортранса.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Москабель» (ООО «Завод Москабель»)

# Завод Москабель

## КЛЮЧЕВЫЕ КЛИЕНТЫ И ПАРТНЕРЫ

ООО «Завод Москабель» обеспечивает потребности крупнейших предприятий энергетической системы России, машиностроения, нефтяной и газовой промышленности, транспортной и строительной отраслей. Партнерами и клиентами завода являются Россети, Росэнергоатом, Министерство обороны, а также предприятия стран СНГ.

ООО «Завод Москабель» – традиционный поставщик кабелей для стационарной прокладки среднего напряжения и кабелей с полимерной изоляцией для Московского метрополитена. Предприятие тесно сотрудничает с ОАО «Метрогипротранс» и ГУП «Мосгортранс».

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

На предприятии действует система менеджмента качества, которая сертифицирована в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Также система менеджмента качества имеет международный сертификат IQnet. Система экологического менеджмента отвечает требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015) и единым стандартам производства продукции под маркой «МКМ».

Также система менеджмента качества ООО «Завод Москабель» сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 в Системе добровольной сертификации «Военный регистр» применительно к проектированию, разработке, производству и поставке силовых и контрольных кабелей, изолированных проводов.

Сушильно-пропиточное отделение



**Современное и постоянно обновляемое оборудование завода позволяет производить широкий спектр продукции: силовые кабели, пожаробезопасные кабели, шахтные кабели, контрольные кабели с различными видами изоляции, провода для освещения, самонесущие изолированные провода и бытовые провода.**

## ОБОРУДОВАНИЕ

ООО «Завод Москабель» располагает всем необходимым технологическим оборудованием и регулярно ведет обновление парка. На предприятии в 2012 и 2013 гг. установлены две новые универсальные экструзионные линии, которые перерабатывают различные полимеры, в том числе высоконаполненные безгалогенные композиции, что позволяет изготавливать широкую номенклатуру кабельных изделий различных конструкций для обеспечения требований потребителей. В начале 2017 года введено в эксплуатацию новое оборудование для скрутки изолированных жил DrumTwister, которое позволяет увеличить производительность на операции «общая скрутка» в 1,5 раза, а также объем производства продукции.

## СЫРЬЕ

На предприятии существует строгая система отбора поставщиков материалов и 100 % входной контроль качества. Опыт многолетнего сотрудничества с надежными поставщиками таких материалов как алюминий, свинец, стальные ленты, кабельная бумага и другие, позволяет гарантировать производство продукции высокого качества.

При изготовлении кабельной продукции применяется широкий спектр полимерных материалов (силанольносшитый полиэтилен, поливинилхлоридные и безгалогенные композиции) от ведущих фирм-изготовителей.



Пооперационный контроль качества продукции

# Более **80** лет Завод Москабель является постоянным поставщиком высококачественных кабелей для Московского метрополитена



Процесс наложения защитных покровов на кабели с БПИ

16

## ПРОДУКЦИЯ

Предприятие специализируется на выпуске широкого спектра силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией, силовых и контрольных кабелей с полимерной изоляцией, установочных и бытовых проводов, самонесущих изолированных проводов для воздушных линий электропередачи, прутков прессованных из сплава АВЕ.

Завод Москабель постоянно развивает номенклатуру производства, предлагая не только традиционную продукцию, но и уникальные разработки под нужды клиента.

Специально по заказу Мосгортранса были созданы кабели для электрифицированного транспорта КАСЭТуп, для объектов нефтегазовой отрасли с учетом специфики Крайнего Севера разработаны кабели марки КРИОСИЛ. Одна из последних разработок – инновационный силовой кабель марки ТЭВОКС. В 2018 году разработка вошла в реестр инновационных решений ПАО «Россети» (№ п/п 154. Уникальный номер решения №16-032-0123/1).

является постоянным поставщиком Московского метрополитена

## 1. СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ С БУМАЖНОЙ ПРОПИТАННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Силовые кабели с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим составом, с медной или алюминиевой жилой, в свинцовой или алюминиевой оболочке, с защитными покровами или без них, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях на напряжение до 35 кВ переменного тока частотой 50 Гц. При температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.



**а) В свинцовой оболочке с вязкой пропиткой.** Марки: АСБ, АСБл, АСБ2л, АСБГ, АСБ2лГ, АСБШв, АСБлШв, АСБ2лШв, АСШв, АСГ, СБ, СБл, СБ2л, СБГ, СБ2лГ, СБШв, СБлШв, СБ2лШв, СШв, СГ.

**б) В свинцовой оболочке с нестекающей пропиткой.** Марки: ЦАСБ, ЦАСБл, ЦАСБ2л, ЦАСБГ, ЦАСБШв, ЦАСБлШв, ЦАСБ2лШв, ЦАСШв, ЦСБ, ЦСБл, ЦСБ2л, ЦСБГ, ЦСБШв, ЦСБлШв, ЦСБ2лШв, ЦСШв.

**в) В алюминиевой оболочке с вязкой пропиткой.** Марки: ААБл, ААБ2л, ААБ2лШв, ААБ2лШп, ААБлГ, ААБлГ, ААШв, ААШп, ААГ, ААБв, ААБвГ, ААШнг.

**г) В алюминиевой оболочке с нестекающей пропиткой.**

Марки: ЦААБл, ЦААБ2л, ЦААБлГ, ЦААШв, ЦААБлГ, ЦААБлГ, ЦААБв, ЦААШнг.

**д) Кабели со свинцовыми оболочками на каждой жиле с вязкой пропиткой.** Марки: АОСБ, ОСБ, АОСБГ, ОСБГ.

**е) Кабели со свинцовыми оболочками на каждой жиле с нестекающей пропиткой.** Марки: ЦАОСБ, ЦОСБ, ЦАОСБГ, ЦОСБГ.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	1, 6, 10, 20, 35 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	25–240 мм <sup>2</sup> Одножильные кабели до 800 мм <sup>2</sup> Кабели со свинцовыми оболочками на каждой жиле 120–150 мм <sup>2</sup> (35 кВ), 25–300 мм <sup>2</sup> (20 кВ)
Длительно допустимая температура нагрева жил	Напряжением 1 и 6 кВ – 80 °С Напряжением 10 кВ – 70 °С Напряжением 20 и 35 кВ – 65 °С

## 2. КАБЕЛИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА

Силовые кабели с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, с медной или алюминиевой жилой, в оболочке из свинцового сплава, с наружным защитным покровом, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в сетях электрифицированного транспорта на номинальное напряжение постоянного тока 1 кВ и номинальное напряжение переменного тока 10 кВ частотой 50 Гц.



Марки: КСЭТ, КАСЭТ, КСЭТнг(А)-LS, КАСЭТнг(А)-LS, КСЭТупнг(А)-LS, КАСЭТупнг(А)-LS, КСЭТуп, КАСЭТуп

17

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	1, 10 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	трехжильные кабели 70–240 мм <sup>2</sup> . Одножильные кабели 240–800 мм <sup>2</sup> с размещением в наружном покрове токопроводящих жилы 2 или 4 изолированных контрольных жил сечениема 1,5 мм <sup>2</sup>
Длительно допустимая температура нагрева жил	Напряжением 1 кВ – 80 °С Напряжением 10 кВ – 70 °С Кабели силовые упрочненные – 90 °С
Категория нераспространения горения кабелей марки КСЭТнг(А)-LS, КАСЭТнг(А)-LS, КСЭТупнг(А)-LS, КАСЭТупнг(А)-LS	А



# С 1935 года предприятие поставило для метрополитена более **10 000** км кабелей

## 3. СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Силовые кабели с поливинилхлоридной изоляцией, бронированного и небронированного типа, с медной или алюминиевой жилой, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях при температуре окружающей среды от минус 50 или минус 60 (для исполнения ХЛ) до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.



Марки: ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ, ВБШв, АВБШв, ВББШв, АВББШв

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66, 1, 3, 6 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели с медными жилами 1,5–300 мм <sup>2</sup> . С алюминиевыми жилами 2,5–300 мм <sup>2</sup> . Одножильные до 800 мм <sup>2</sup>
Длительно допустимая температура нагрева жил	70 °С
Климатическое исполнение	УХЛ, ХЛ

## 4. СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СИЛАНОЛЬНОСШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Силовые кабели с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена, бронированного и небронированного типа, с медной или алюминиевой жилой, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях при температуре окружающей среды от минус 50 или минус 60 (с защитным шлангом из ПЭ) до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.



Марки: ПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГ, АПвВГЭ, ПвБШв, ПвБШп, АПвБШв, АПвБШп, ПвБШп(г), АПвБШп(г).

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66, 1, 3 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели с медными жилами 1,5–300 мм <sup>2</sup> . С алюминиевыми жилами 2,5–300 мм <sup>2</sup> . Одножильные до 800 мм <sup>2</sup>
Длительно допустимая температура нагрева жил	90 °С



Кабель с ВПИ после технологической операции наложения свинцовой оболочки

## 6. ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ КАБЕЛИ И ПРОВОДА

Предназначены для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных зонах.

**6.1. КАБЕЛИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, с медной или алюминиевой жилой.** Применяются для питания электрооборудования метрополитенов, объектов АЭС, жилых и общественных зданий, контрольные кабели для контроля электрооборудования.

**а) С бумажной изоляцией.**



Марки: СБВнг(А)-LS, АСБВнг(А)-LS, ЦСБВнг(А)-LS, ЦАСБВнг(А)-LS.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	6, 10 кВ
Номинальное сечение жил	25–240 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А

**б) С полимерной изоляцией, бронированного или небронированного типа.**



Марки силовых кабелей: ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ВБВнг(А)-LS, АВБВнг(А)-LS, ВБШвнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS, ПвВГнг(А)-LS, АПвВГнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-LS, АПвБШвнг(А)-LS.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66, 1, 3 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели с медными жилами 1,5–300 мм <sup>2</sup> . С алюминиевыми жилами 2,5–300 мм <sup>2</sup> . Одножильные до 800 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А

Марки контрольных кабелей: КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS, КВБВнг(А)-LS.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66 кВ
Число жил	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
Номинальное сечение токопроводящих жил	1–6 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А



Экструзионная линия для переработки полимерных композиций

**6.2. КАБЕЛИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ОБОЛОЧКОЙ ИЗ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ**, с медной жилой, применяются для питания и контроля электрооборудования АЭС, в сооружениях метрополитенов, помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой.

**а) С бумажной изоляцией.**

Марки: ЦСБПнг(А)-НФ, ЦАСБПнг(А)-НФ.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	6, 10 кВ
Номинальное сечение жил	25–240 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Количество выделяемых газов галогеновых кислот в пересчете на HCl	Не более 5,0 мг/г

**б) С полимерной изоляцией из безгалогенной композиции или силанольноштитого полиэтилена, бронированного или небронированного типа.**



Марки силовых кабелей: ППГнг(А)-НФ, ППГЭнг(А)-НФ, ПБПнг(А)-НФ, ПвПнг(А)-НФ, ПвПЭнг(А)-НФ, ПвПГнг(А)-НФ, ПвБПнг(А)-НФ.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66, 1 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели 1,5–300 мм <sup>2</sup> Одножильные 1,5–800 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Количество выделяемых газов галогеновых кислот в пересчете на HCl	Не более 5,0 мг/г



Операция наложения оболочки из полимерных композиций

Марки контрольных кабелей: КППГнг(А)-НФ, КППГЭнг(А)-НФ, КПБПнг(А)-НФ.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66 кВ
Число жил	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
Номинальное сечение жил	1–6 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А

**6.3. ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛИ** с медной жилой предназначены для обеспечения работоспособности кабельных линий в условиях пожара.

**а) С низким дымо- и газовыделением.**



Марки кабелей с бумажной изоляцией: СБВнг(А)-FRLS, ЦСБВнг(А)-FRLS.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	6, 10 кВ
Номинальное сечение жил	25–240 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Предел огнестойкости	60 мин

Марки силовых кабелей с изоляцией из поливинилхлоридной композиции, бронированного или небронированного типа: ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБВнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66, 1, 3 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели 1,5–240 мм <sup>2</sup> Одножильные 1,5–800 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Предел огнестойкости	180 мин



Процесс наложения внутренней оболочки на кабели с полимерной изоляцией

Марки контрольных кабелей: КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS, КВБВнг(А)-FRLS, КВБШвнг(А)-FRLS.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66 кВ
Число жил	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
Номинальное сечение токопроводящих жил	1–6 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Предел огнестойкости	180 мин

**б) С оболочкой из композиций, не содержащих галогенов**, с медной жилой, с изоляцией из безгалогенной композиции или силанольноштитого полиэтилена, бронированного или небронированного типа.

Марки силовых кабелей: ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПБПнг(А)-FRHF, ПвПнг(А)-FRHF, ПвПЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF.

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66, 1 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	Многожильные кабели 1,5–240 мм <sup>2</sup> Одножильные 1,5–800 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	А
Предел огнестойкости	180 мин

Марки контрольных кабелей: **КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF, КПБПнг(А)-FRHF.**

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66 кВ
Число жил	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
Номинальное сечение токопроводящих жил	1-6 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	A
Предел огнестойкости	180 мин

**в) Силовые и контрольные кабели с низкой токсичностью продуктов горения** предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1-Ф3, в том числе в зданиях и на объектах с пребыванием большого количества людей, а также для объектов АЭС вне гермозоны.

Марки: **ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГЭнг(А)-LSLTx, АВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-LSLTx, АВБШвнг(А)-LSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx, КВВГнг(А)-LSLTx, КВВГЭнг(А)-LSLTx, КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx.**

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	0,66, 1 кВ
Число жил	Силовые кабели - 1, 2, 3, 4, 5 Контрольные кабели - 4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52
Номинальное сечение токопроводящих жил	Силовые кабели Многожильные кабели 1,5-240 мм <sup>2</sup> Одножильные 1,5-800 мм <sup>2</sup> Контрольные кабели 1-6 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	A
Предел огнестойкости	180 мин (для кабелей с индексом FRLSLTx)
Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей	Более 120 г/м <sup>3</sup>
Массовая доля хлористого водорода	Изоляции - не более 100 мг/м Внутренней оболочки - не более 50 мг/м Наружной оболочки - не более 80 мг/м



Операция общей скрутки кабелей с полимерной изоляцией

**6.4. КАБЕЛИ И ПРОВОДА С ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ И ОГНЕСТОЙКИЕ, ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК** с медной многопроволочной жилой, с изоляцией из безгалогенной или поливинилхлоридной композиций, не распространяющих горение, предназначены для применения в электрических установках при стационарной прокладке в осветительных сетях переменного тока внутри транспортных и пешеходных тоннелей.

Марки: **КПнг(А)-HF, КПнг(А)-FRHF, КВнг(А)-LS, КВнг(А)-FRLS, ППнг(А)-HF, ППнг(А)-FRHF, ПВнг(А)-LS, ПВнг(А)-FRLS.**

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	1 кВ
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	1,5-400 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	A
Предел огнестойкости	180 мин (для кабелей с индексом FRHF, FRLS)



Операция прессования токопроводящих алюминиевых жил

**7. ШАХТНЫЕ КАБЕЛИ**

Кабели с медной жилой предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях.

Марки: **КШВБШв, КГШВБШв, КШВБШв(г), КШВБШвнг(А)-LS, КГШВБШвнг(А)-LS, КШВБШвнг(А)-FRLS, КГШВБШвнг(А)-FRLS, КШВБШвнг(А)-LSLTx, КШВБШвнг(А)-FRLSLTx.**

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	6 кВ
Число жил	Основных - 3; жила заземления - 1 Допускается наличие вспомогательных жил
Номинальное сечение основных токопроводящих жил	Основных 25-240 мм <sup>2</sup>
Категория нераспространения горения	A (для кабелей с индексом LS, FRLS, FRLSLTx, FRLSLTx)
Предел огнестойкости	180 мин (для кабелей с индексом FRLS, FRLSLTx)

**8. ГИБКИЕ КАБЕЛИ**

Кабели с медной гибкой жилой, предназначены для нестационарного присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям.

Марки: **КГ, КГ-ХЛ.**

**Основные характеристики**

Номинальное напряжение	380 В, 660 В
Число жил	1, 2, 3, 4, 5 Допускается наличие вспомогательных жил
Номинальное сечение токопроводящих жил	Одножильный кабель 2,5-400 мм <sup>2</sup> Многожильный кабель 0,75-240 мм <sup>2</sup>
Климатическое исполнение	УХЛ, ХЛ

## 9. САМОНЕСУЩИЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПРОВОДА

Провода с жилой из алюминия и алюминиевого сплава, изолированной силанольноштитым полиэтиленом предназначены для воздушных линий электропередачи.

Марки: СИП-1, СИП-2, СИП-3, СИП-4, СИПс-4, СИПг-1, СИПг-2, СИПг-3, СИПг-4.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66/1 кВ (СИП-1, СИП-2, СИП-4); 20 кВ и 35 кВ (СИП-3)
Число жил	(3+1) (СИП-1, СИП-2); 2, 4 (СИП-4); 1 (СИП-3); 4 (СИПс-4)
Номинальное сечение токопроводящих жил	16-240 мм <sup>2</sup>
Климатическое исполнение	В

## 10. УСТАНОВОЧНЫЕ ПРОВОДА И КАБЕЛИ

Провода и кабели с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката предназначены для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков.



Марки: ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ, КуВВ, КуГВВ.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	Проводов: переменное напряжение - 450/750 В (частота до 400 Гц); постоянное напряжение - 1000 В Кабелей: переменное напряжение - 300/500 В (частота до 400 Гц)
Число жил	1, 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	0,75-400 мм <sup>2</sup>
Класс гибкости жил	ПуВ, ПуВВ, КуВВ - 1 или 2; ПуГВ, ПуГВВ, КуГВВ - 5

## 11. БЫТОВЫЕ ПРОВОДА

Провода с медной или алюминиевой жилой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката предназначены для электропроводок, для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети.

Марки: ПВС, ПБППГ, ПБПП, АПБПП.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	ПВС - 380 В (частота 50 Гц) ПБППГ, ПБПП, АПБПП - 250 В (частота 50 Гц)
Число жил	ПБППГ, ПБПП, АПБПП 2, 3; ПВС - 2, 3, 4, 5
Номинальное сечение токопроводящих жил	ПБППГ, ПБПП - 1,5-6 мм <sup>2</sup> ; АПБПП - 2,5-6 мм <sup>2</sup> ; ПВС - 0,75-2,5 мм <sup>2</sup>
Класс гибкости жил	ПБПП, АПБПП - 1; ПБППГ, ПВС - 5



Экструзионная линия фирмы Mailefer

## 12. ПРУТКИ ПРЕССОВАННЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА

Прутки из алюминиевого сплава АВЕ предназначены для изготовления несущих и токопроводящих жил проводов СИП.

Марка: ПСАВЕ.

### Основные характеристики

Номинальный диаметр	9,5-12 мм
Временное сопротивление, не менее	118 МПа
Относительное удлинение, не менее	15 %



Процесс наложения изоляции на кабели с БПИ

## 13. КАБЕЛИ МАРКИ ТЭВОКС

Кабели силовые с медной или алюминиевой жилой в термостойкой изоляции, с возможностью прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в сетях с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение 6, 10 и 20 кВ частотой до 50 Гц, в том числе для эксплуатации в сооружениях метрополитенов.



Марки: ТЭВОКС-Шп, ТЭВОКС-АШп, ТЭВОКС-ААлШп, ТЭВОКС-Шв, ТЭВОКС-АШв, ТЭВОКС-ААлШв, ТЭВОКС-БШп, ТЭВОКС-АБШп, ТЭВОКС-ААлБШп, ТЭВОКС-БШв, ТЭВОКС-АБШв, ТЭВОКС-ААлБШв, ТЭВОКС-нг(А)-HF, ТЭВОКС-Анг(А)-HF, ТЭВОКС-Бнг(А)-HF, ТЭВОКС-АБнг(А)-HF, ТЭВОКС-нг(А)-LS, ТЭВОКС-Анг(А)-LS, ТЭВОКС-Бнг(А)-LS, ТЭВОКС-АБнг(А)-LS.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	6, 10 и 20 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	Трехжильные кабели 25-300 мм <sup>2</sup> Одножильные кабели 70-1000 мм <sup>2</sup> (10, 20 кВ)
Длительно допустимая температура нагрева жил	Не более 90 °С

## 14. КАБЕЛИ МАРКИ КРИОСИЛ

Кабели силовые и контрольные в холодостойком исполнении, не распространяющие горение, в том числе в огнестойком исполнении, применяются для передачи и распределения электрической энергии в условиях холодного климата при строительстве и ремонте объектов энергетической нефтегазовой и горнорудной промышленности при температуре от минус 60 до плюс 50 °С с возможностью прокладки кабеля без предварительного подогрева до минус 45 °С и без ограничения уровней по трассе прокладки.

**14.1. СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ** предназначены для эксплуатации в стационарных установках при переменном напряжении 0,66 и 1,0 кВ частотой до 50 Гц в условиях холодного климата. Силовые кабели могут быть использованы в электрических сетях постоянного напряжения при значениях в 2,4 раза выше соответствующего переменного напряжения.

**14.2. КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ** предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным напряжением до 0,66 кВ частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1,0 кВ в условиях холодного климата.



Марки силовых кабелей:

КРИОСИЛ ПтПГнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтПГЭнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтПГнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтПГЭнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтБПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтБПнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ ВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ ВБШвнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ РвРнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ РвБПнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ РвКПнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ РвРнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ РвБПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ РвКПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ ПтПГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ ПтБПнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ ВВГЭнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ ВБШвнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ АПтПГнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ АПтБПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ АВВГнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ АВБШвнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ АРвРнг(А)-HF-ХЛ,

КРИОСИЛ АРвБПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ АРвКПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ АПтПГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ АПтБПнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ АВВГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ АВБШвнг(А)-ХЛ.

Марки контрольных кабелей:

КРИОСИЛ КПтПГнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ КПтПГЭнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ КПтБПнг(А)-FRHF-ХЛ, КРИОСИЛ КПтПГнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ КПтПГЭнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ КПтБПнг(А)-HF-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГЭнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ КВБШвнг(А)-FRLS-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГЭнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ КВБШвнг(А)-LS-ХЛ, КРИОСИЛ КПтПГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ КПтПГЭнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ КПтБПнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ КВВГЭнг(А)-ХЛ, КРИОСИЛ КВБШвнг(А)-ХЛ.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66 и 1,0 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	Силовые 0,66 кВ 1,5–50 мм <sup>2</sup> , Силовые 1 кВ: 1,5–240 мм <sup>2</sup> (2–5 жил), 1,5–400 мм <sup>2</sup> (3–4 жилы), 1,5–800 мм <sup>2</sup> (1 жила) Контрольные 0,66 кВ: 1,0–2,5 мм <sup>2</sup> (4–52 жилы), 4–6 мм <sup>2</sup> (4–10 жил)
Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей с изоляцией	Из термопластичных и поливинилхлоридных композиций не более 70 °С Из этиленпропиленовой резины не более 90 °С



Медная гибкая токопроводящая жила

## 15. КАБЕЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА 8 СЕРИИ

**15.1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 И 1 кВ**, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц на промышленных и энергетических объектах.

Кабели исполнения УХЛ и Т предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С. Кабели исполнения ХЛ предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 50 °С.



Марки: АсВВГнг(А)-LS, АсВВГЭнг(А)-LS.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66 и 1,0 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	2,5–240 мм <sup>2</sup>
Длительно допустимая температура нагрева жил	Не более 70 °С

**15.2. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66 И 1 кВ** предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц, предназначены для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, в том числе для прокладки на открытом воздухе.

Марки: АсВВГ, АсВВГнг(А).

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66 и 1,0 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	2,5–50 мм <sup>2</sup>
Длительно допустимая температура нагрева жил	Не более 70 °С



Транспортировка бухты с алюминиевой катанкой



Сердечник из скрученных изолированных жил

## 16. КАБЕЛИ С ЭПР ИЗОЛЯЦИЕЙ

**16.1. КАБЕЛИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНОВОЙ РЕЗИНЫ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1 кВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.** Кабели силовые с изоляцией из этиленпропиленовой резины, изготавливаемые под торговой маркой ТЭВОКС, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электрических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц. Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С (кроме кабелей марки ТЭВОКС РвРнг(А)-HF) и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С. Кабели марки ТЭВОКС РвРнг(А)-HF предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 60 °С.



Марки: ТЭВОКС АРВВ, ТЭВОКС АРВВГ, ТЭВОКС РВВ, ТЭВОКС РВВГ, ТЭВОКС АРВВЭ, ТЭВОКС АРВГЭ, ТЭВОКС РВВЭ, ТЭВОКС РВГЭ, ТЭВОКС АРВВнг(А), ТЭВОКС АРВВГнг(А), ТЭВОКС РВВнг(А), ТЭВОКС РВВГнг(А), ТЭВОКС АРВВЭнг(А), ТЭВОКС АРВВЭГнг(А), ТЭВОКС РВВЭнг(А), ТЭВОКС РВВЭГнг(А), ТЭВОКС АРВВнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВВГнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВГнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВВЭнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВВЭГнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВЭнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВГнг(А)-FRLS, ТЭВОКС АРВВШв, ТЭВОКС АРВЭШв, ТЭВОКС РВЭШв, ТЭВОКС АРВКШв, ТЭВОКС РВКШв.

### Основные характеристики

Номинальное напряжение	0,66 и 1,0 кВ
Номинальное сечение токопроводящих жил	0,66 кВ: с медной жилой 1,5–50 мм <sup>2</sup> , с алюминиевой жилой 2,5–50 мм <sup>2</sup> , кроме бронированных одножильных 1 кВ: с медной жилой 1,5–240 мм <sup>2</sup> (2 и 5 жил), 1,5–400 мм <sup>2</sup> (3,4 жилы), 1,5–1000 мм <sup>2</sup> (одножильные), 10–630 мм <sup>2</sup> (одножильные бронированные)
Длительно допустимая температура нагрева жил	Не более 90 °С

## 16.2. КАБЕЛИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНОВОЙ РЕЗИНЫ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 35 кВ.

Кабели силовые с изоляцией из этиленпропиленовой резины, изготавливаемые под торговой маркой ТЭВОКС, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электрических установках на номинальное переменное напряжение от 3 до 35 кВ номинальной частотой 50 Гц. Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.



Марки: ТЭВОКС АРВП, ТЭВОКС РВП, ТЭВОКС АРВВнг(А), ТЭВОКС РВВнг(А), ТЭВОКС АРВПу, ТЭВОКС РВПу, ТЭВОКС АРВПг, ТЭВОКС РВПг, ТЭВОКС АРВВнг(А), ТЭВОКС РВВнг(А), ТЭВОКС АРВПуг, ТЭВОКС РВПуг, ТЭВОКС АРВВнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВВнг(А)-LS, ТЭВОКС РВВнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВПнг(А)-HF, ТЭВОКС РВПнг(А)-HF, ТЭВОКС АРВПунг(А)-HF, ТЭВОКС РВПунг(А)-HF, ТЭВОКС АРВПгнг(А)-HF, ТЭВОКС РВПгнг(А)-HF,

### Основные характеристики

Тип токопроводящей жилы	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	3 и 6	10	15	20	30 и 35
Медная	Для одножильных кабелей				
	Однопроволочная	16 - 50	—		
	Многопроволочная	16 - 1000*	35 - 1000*		50 - 1000*
	Для трехжильных кабелей				
Многопроволочная круглая	16 - 400	35 - 400		50 - 400	
Многопроволочная секторная	50 - 400	95 - 400	—		
Алюминиевая	Для одножильных кабелей				
	Однопроволочная	16 - 240	—		
	Многопроволочная	25 - 1000*	35 - 1000*		50 - 1000*
	Для трехжильных кабелей				
	Однопроволочная круглая	16 - 240	—		
	Многопроволочная круглая	25 - 400	35 - 400		50 - 400
Однопроволочная секторная	25 - 240	95 - 240	120 - 400		—
Многопроволочная секторная	25 - 400	95 - 400	—		

\* Токопроводящие жилы номинальным сечением 1000 мм<sup>2</sup> допускается изготавливать из трех, четырех или пяти уплотненных секторов

Длительно допустимая температура нагрева жил 90 °С

ТЭВОКС АРВПугнг(А)-HF, ТЭВОКС РВПугнг(А)-HF, ТЭВОКС РВПнг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВПунг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВПгнг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВПугнг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВКаПнг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВКПнг(А)-FRHF, ТЭВОКС РВБПнг(А)-FRHF, ТЭВОКС АРВКаПнг(А)-HF, ТЭВОКС РВКаПнг(А)-HF, ТЭВОКС АРВКПнг(А)-HF, ТЭВОКС РВКПнг(А)-HF, ТЭВОКС АРВБПнг(А)-HF, ТЭВОКС РВБПнг(А)-HF, ТЭВОКС АРВКВнг(А), ТЭВОКС РВКВнг(А), ТЭВОКС АРВКВнг(А)-LS, ТЭВОКС РВКВнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВБШв, ТЭВОКС РВБШв, ТЭВОКС АРВБШвнг(А), ТЭВОКС РВБШвнг(А), ТЭВОКС АРВПУБШв, ТЭВОКС РВПУБШв, ТЭВОКС АРВБШвг, ТЭВОКС РВБШвг, ТЭВОКС АРВБШвгнг(А), ТЭВОКС РВБШвгнг(А), ТЭВОКС АРВПУБШпг, ТЭВОКС РВПУБШпг, ТЭВОКС АРВБШвнг(А)-LS, ТЭВОКС РВБШвнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВБШвгнг(А)-LS, ТЭВОКС РВБШвгнг(А)-LS, ТЭВОКС АРВВнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВВнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВКаШвнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВКВнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС АРВВнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВВнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС АРВБШвнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВБШвнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС АРВБШвгнг(А)-LSLTx, ТЭВОКС РВБШвгнг(А)-LSLTx.

Благодаря уникальному оборудованию является единственным в России,

**МКД 18×800**, предприятие выпускающим полый провод марки ПА

ООО «Завод Москабель» также специализируется на производстве проволоки медной и алюминиевой круглого и прямоугольного сечений, профиля медного для коллекторов электрических машин, медных гибких проводов для производства токопроводящих жил бытовых и установочных проводов, для щеток электрических машин, для применения в системах грозозащиты, проводов для контактной сети городского и железнодорожного транспорта, проводов неизолированных для воздушных линий электропередач.

## 17. ПРОВОЛОКА

### ПРОВОЛОКА МЕДНАЯ КРУГЛАЯ

ТУ 16-705.492-2005



Проволока выпускается следующих марок:

**МТ** – проволока медная твердая,

**ММ** – проволока медная мягкая.

Диаметр проволоки:

0,10–16,00 мм для проволоки МТ,

0,15–11,0 мм для проволоки ММ.

Область применения: проволока предназначена для изготовления проводов, кабелей и других электротехнических целей.

### ПРОВОЛОКА АЛЮМИНИЕВАЯ КРУГЛАЯ

ТУ 16.К71-088-90



Проволока выпускается следующих марок:

**АТ** – алюминиевая твердая,

**АМ** – алюминиевая мягкая,

**АПТ** – алюминиевая полутвердая.

Размеры проволоки по ТУ 16.К71-088-90

Область применения: проволока предназначена для изготовления проводов, кабелей и других электротехнических целей.

### ПРОВОЛОКА ПРЯМОУГОЛЬНАЯ МЕДНАЯ

ГОСТ 434-78



Проволока выпускается следующих марок:

**ПММ** – проволока медная мягкая,

**ПМТ** – проволока медная твердая.

Размеры проволоки по ГОСТ 434-78

Область применения: проволока предназначена для электротехнических изделий (электрических машин, трансформаторов и др.).

### ПРОВОЛОКА ПРЯМОУГОЛЬНАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ

ТУ 16-705.451-87



Проволока выпускается следующих марок:

**ПАТ** – проволока алюминиевая твердая,

**ПАМ** – проволока алюминиевая мягкая.

Размеры проволоки по ТУ 16-705.451-87

Область применения: проволока предназначена для изготовления обмоточных проводов и других электротехнических целей.



Установка отдающих катушек с проволокой в процессе производства проводов для щеток электрических машин марки ПЩ

### ПРОВОЛОКА МЕДНАЯ ПРОФИЛИРОВАННАЯ МАРКИ ПМТпр

ТУ 16-501.006-72



**ПМТпр** – проволока медная твердая профилированная.

Размеры проволоки по ТУ.

Область применения: проволока применяется для изготовления погружных электродвигателей.

## 18. ПРОФИЛИ МЕДНЫЕ

### ПРОФИЛЬ МЕДНЫЙ ДЛЯ РОТОРОВ ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

ТУ 1844-046-00219454-2000

ТУ ЭТТ-05-04



Профиль изготавливается из меди марок **М0** и **М1**.

Размеры профиля по ТУ.

Область применения: профиль медный трапецидальной формы применяется для изготовления роторов погружных электродвигателей.

**ПРОФИЛЬ МЕДНЫЙ ТРАПЕЦЕИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ МАРКИ ПКМ**

ТУ 16-501.033-87



Профиль выпускается марки **ПКМ**. Точность изготовления: **Н** – нормальная; **П** – повышенная; **В** – высокая. Класс твердости: I, II, III. Размеры профиля по ТУ 16-501.033-87. Область применения: профили трапецеидальной формы применяются для изготовления пластин коллекторов электрических машин, электромеханизмов и электроприборов.

**ПРОФИЛЬ МЕДНЫЙ ФАСОННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ МАРКИ ПФЭ**

ТУ 16-501.011-73



Профиль марки **ПФЭ**. Размеры профиля по ТУ 16-501.011-73. Область применения: профиль фасонный электротехнический предназначен для электротехнических целей.

**19. ПРОВОДА****ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ МАРОК АС, А, М**

ГОСТ 839-80



Возможные конструкции:  
**АС** – провод, состоящий из стального сердечника и алюминиевых проволок. Сечение от 10/1,8 до 500/26 мм<sup>2</sup>.  
**А** – провод, состоящий из нескольких скрученных алюминиевых проволок. Сечение от 16 до 500 мм<sup>2</sup>.  
**М** – провод, состоящий из одной или нескольких скрученных медных проволок. Сечение от 16 до 400 мм<sup>2</sup>.  
Область применения: провода применяются для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях.

**ПРОВОД МАРКИ ПА**

ТУ 16-505.397-72



Провода полые марки **ПА** без поддерживающей опоры. Провод состоит из твердых алюминиевых проволок фасонного сечения, образующих один повив и соединенных друг с другом в замок, без поддерживающего каркаса.

Сечение провода: 500 и 640 мм<sup>2</sup>.

Область применения: провода полые применяются в воздушных электрических сетях для передачи электрической энергии, ошиновки открытых распределительных устройств (подстанций и переключательных пунктов) высокого напряжения.

**ПРОВОД МАРКИ МГ**

ТУ 16-705.466-87



Провода медные неизолированные гибкие марки **МГ** сечением от 10 до 120 мм<sup>2</sup>.

Область применения: медные неизолированные гибкие провода применяются в электротехнических установках и устройствах.

**ПРОВОДА ДЛЯ ЩЕТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН МАРКИ ПЩ**

ТУ 16-705.467-87

Сечение от 0,30 до 10 мм<sup>2</sup>.

Область применения: провода гибкие из медных проволок предназначены для производства щеток электрических машин.

**ПРОВОДА КОНТАКТНЫЕ ИЗ МЕДИ И ЕЕ СПЛАВОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

ГОСТ Р 55647-2018



**МФ** – провод контактный медный фасонный, **НлФ** – провод контактный из низколегированной меди фасонный. Сечение: 85, 100 мм<sup>2</sup>.  
Область применения: контактные провода из меди и ее сплавов предназначены для контактной сети электрифицированных железных дорог.

**ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖИЛЫ (ТПЖ)**

ГОСТ 22483-2012



Однопроволочные и многопроволочные токопроводящие жилы из меди и алюминия, гибкие медные жилы. Конструкции **ТПЖ** по ГОСТ 22483-2012. Область применения: токопроводящие жилы предназначены для кабельных изделий стационарной прокладки.



Современная линия многониточного волочения и скрутки для производства медной ТПЖ





Группа компаний  
МОСКАБЕЛЬМЕТ



Акционерное общество  
«МОСКАБЕЛЬ – ФУДЖИКУРА»  
основано в 1999 году компанией ЗАО  
«Москабельмет» совместно  
с японской фирмой Fujikura Ltd.  
Развивая инновации, АО «МКФ»  
на протяжении многих лет занимает  
лидирующие позиции на рынке  
оптического кабеля связи России  
и стран СНГ.

Предприятие специализируется на  
производстве оптических кабелей  
для магистральных и локальных  
сетей связи. Производственные  
мощности – до 35 000 км кабеля в год.

Акционерное общество «Москабель-Фуджикура» (АО «МКФ»)

# Москабель – Фуджикура



**Технологические возможности АО «МКФ» позволяют выпускать оптические кабели с наполнением до 1152 оптических волокон.**

**Оптический кабель производства АО «МКФ» включен в перечень ЭКБ и разрешен к поставкам для нужд Министерства обороны РФ.**

**Наше производство – это высококвалифицированный персонал, современное оборудование и материалы ведущих отечественных и зарубежных производителей.**

Модульная линия

## ОБОРУДОВАНИЕ

Компания располагает технологическим оборудованием ведущих мировых производителей, таких как Nextrom (Финляндия), Mallefer (Финляндия), Rosendahl (Австрия), Mali (Австрия), Medek & Schorner (Австрия), Dunst (Австрия), Sket (Германия).

## МАТЕРИАЛЫ

При изготовлении оптического кабеля используется оптическое волокно производства компании Fujikura Ltd. (Япония), а также материалы других известных зарубежных компаний: Vogealis (Дания), Du Pont (США), Herkula (Германия) и др. Оптические волокна соответствуют рекомендациям МСЭ, Сектора телекоммуникационных стандартов ITU-T (G.651, G.652, G.654, G.655, G.657) и другим международным стандартам.



Отдатчики оптического волокна

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

На предприятии разработана, внедрена и успешно функционирует система менеджмента качества, охватывающая весь процесс от конструирования кабеля до поставки продукции заказчику.

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована:

- в международной системе добровольной сертификации AFNOR и IQNet (сертификат соответствия СМК требованиям ISO 9001:2015);
- в системе добровольной сертификации «Регистр систем менеджмента» (сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015);
- в системе добровольной сертификации «Военный Регистр» (сертификат соответствия СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2012).

С целью защиты окружающей среды и здоровья людей на предприятии внедрена Система экологического менеджмента соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015).

Высокое качество оптических кабелей подтверждено наличием сертификатов и деклараций о соответствии продукции требованиям Федерального агентства связи. Также оптические кабели производства АО «МКФ» имеют:

- сертификат соответствия в системе добровольной сертификации «Военный Регистр»;
- заключение на соответствие кабеля типа ОКСД техническим требованиям ПАО «Россети».

### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ И КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ

На нашем предприятии организован входной контроль материалов, операционный и приемосдаточный контроль, гарантирующие изготовление высококачественной продукции.

## КЛЮЧЕВЫЕ КЛИЕНТЫ

В число наших постоянных клиентов входят такие организации, как ПАО «Ростелеком», Министерство Обороны РФ, ПАО «Мобильные ТелеСистемы», ПАО «Мегафон», ПАО «Вымпелком», ПАО «Транснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», национальный оператор Белоруссии РО «Белтелеком», ФГУП «Московский метрополитен» и многие другие.



Пооперационный мониторинг оптического волокна

## ПРОДУКЦИЯ

Технологические возможности АО «МКФ» позволяют выпускать оптические кабели связи с наполнением до 1152 оптических волокон различных классов пожарной безопасности (-н, -нг(A), нг(A)-HF, нг(A)-LS, нг(A)-FR, нг(A)-LTx и их комбинации), что подтверждено наличием соответствующих сертификатов, а также любые типы оптических кабелей с учетом дополнительных требований заказчиков.

# Более **6 500 000** км оптического волокна уложено в кабели производства АО «МКФ»

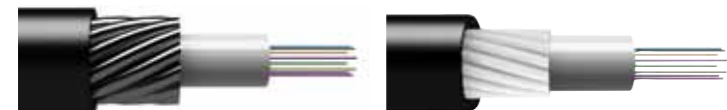
## 1. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ СЕТЕЙ

### 1.1 КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ В ГРУНТЕ



Марки: **ОКГМ, ОКГМд.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический магистральный, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, стального троса или стальной проволоки, с промежуточной оболочкой из полиэтилена, с бронепокровом из стальных проволок или из стеклопластиковых прутков. Предназначен для прокладки в грунтах всех категорий, в кабельной канализации, коллекторах, тоннелях и шахтах, в воде при пересечении болот, озер и рек.



Марки: **ОКГЦ, ОКГЦд.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический магистральный, конструкция с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, с бронепокровом из стальных проволок или из стеклопластиковых прутков. Предназначен для прокладки в грунтах всех категорий, в кабельной канализации, коллекторах, тоннелях и шахтах, в воде при пересечении болот, озер и рек.

#### Основные характеристики

Параметры	ОКГМ, ОКГМд	ОКГЦ, ОКГЦд
Количество оптических волокон	4-576	2-48
Диаметр кабеля	12,2-26,9 мм	7,6-20,2 мм
Допустимое растягивающее усилие	4,0-80,0 кН	
Температура эксплуатации кабеля	от -60 до 70 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С	

### 1.2. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ В КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ



Марка: **ОККМ.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический городской, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, стального троса или стальной проволоки, с промежуточной оболочкой из полиэтилена или без нее, с водоблокирующей лентой, с легкой броней из стальной гофрированной ленты. Предназначен для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах.



Марка: **ОККЦ.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический городской с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, с силовыми элементами из стальной проволоки, с водоблокирующими нитями, с легкой броней из стальной гофрированной ленты. Предназначен для прокладки в кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях, на мостах и в шахтах.

#### Основные характеристики

Параметры	ОККМ	ОККЦ
Количество оптических волокон	4-576	2-48
Диаметр кабеля	10,2-24,0 мм	от 8,1 мм
Допустимое растягивающее усилие	1,0-3,5 кН	
Температура эксплуатации кабеля	от -40 до 70 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С	

### 1.3. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ В ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБАХ МЕТОДОМ ПНЕВМОЗАДУВКИ И ВНУТРИОБЪЕКТОВОЙ ПРОКЛАДКИ



Марка: **ОКТМ.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический городской, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, стального троса или стальной проволоки. Возможно изготовление кабеля с сухими водоблокирующими элементами. Кабель предназначен для прокладки в кабельной канализации в пластмассовых трубах (в негорючем исполнении кабель прокладывается внутри зданий и сооружений).



Марка: **ОКТЦ.** ТУ 3587-006-51172458-10

Кабель оптический внутриобъектовый, конструкция с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, с силовым элементом из стальной проволоки. Кабель предназначен для прокладки в кабельной канализации в пластмассовых трубах (в негорючем исполнении кабель прокладывается внутри зданий и сооружений).

#### Основные характеристики

Параметры	ОКТМ	ОКТЦ
Количество оптических волокон	4-576	2-48
Диаметр кабеля	10,0-23,0 мм	от 6,7-7,7 мм
Допустимое растягивающее усилие	1,0-3,5 кН	
Температура эксплуатации кабеля	от -40 до 70 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-10 °С	



Технический контроль на производственной линии

#### 1.4. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ВОЗДУШНОЙ ПРОКЛАДКИ



Марка: **ОКСД**. ТУ 3587-004-51172458-10

Кабель оптический самонесущий, диэлектрический, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, с периферийным силовым элементом из арамидных нитей. Предназначен для подвески на опорах воздушных линий электропередач, линий связи, контактной сети железных дорог. Имеет заключение аттестационной комиссии ПАО «Россети».



Марки: **ОКСМ, ОКСМс**. ТУ 3587-007-51172458-10

Кабель оптический самонесущий, диэлектрический, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, с периферийным силовым элементом из стеклонитей или арамидных нитей. Предназначен для подвески на опорах линий связи, контактной сети железных дорог и столбах городского освещения.



Марки: **ОКСЦ, ОКСЦс**. ТУ 3587-007-51172458-10

Кабель оптический подвесной, самонесущий, диэлектрический, с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, силовым элементом из двух стеклопластиковых стержней. Для кабелей с допустимым растягивающим усилием от 3 кН и выше применяется дополнительный силовой элемент – арамидные нити или стеклонити. Кабель предназначен для подвески и эксплуатации на опорах воздушных линий связи, столбах городского освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, между зданиями и сооружениями.

##### Основные характеристики

Параметры	ОКСД	ОКСМ, ОКСМс	ОКСЦ, ОКСЦс
Количество оптических волокон	4-288	4-288	2-48
Диаметр кабеля	10,0-23,9 мм	10,0-19,5 мм	5,0-11,2 мм
Допустимое растягивающее усилие	4,0-100,0 кН	3,0-50,0 кН	1,2-20,0 кН
Температура эксплуатации кабеля	от -60 до 70 °С	от -60 до 70 °С	от -60 до 70 °С
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С	-30 °С	-30 °С



Марка: **ОКПМ**. ТУ 3587-007-51172458-10

Кабель оптический подвесной, модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, с выносным силовым элементом из стеклопластикового стержня, стального троса либо стальной проволоки. Кабель предназначен для подвески и эксплуатации на опорах воздушных линий связи, столбах городского освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, между зданиями и сооружениями.



Марка: **ОКПЦ**. ТУ 3587-007-51172458-10

Кабель оптический подвесной, с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, с выносным силовым элементом из стеклопластикового стержня, стального троса либо стальной проволоки. Кабель предназначен для подвески и эксплуатации на опорах воздушных линий связи, столбах городского освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, между зданиями и сооружениями.

##### Основные характеристики

Параметры	ОКПМ	ОКПЦ
Количество оптических волокон	4-288	4-48
Габаритные размеры кабеля	от 9,7×20,7	от 6,8×13,0
Допустимое растягивающее усилие	3,0-15,0 кН	
Температура эксплуатации кабеля	от -60 до 70 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С	



Марка: **ОКПП**. ТУ 3587-007-51172458-10

Кабель оптический подвесной плоский с центральной трубкой, содержащей до 48 оптических волокон, с силовым элементом из двух стеклопластиковых стержней. Кабель предназначен для подвески и эксплуатации на опорах воздушных линий связи, столбах городского освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, между зданиями и сооружениями. Допускается прокладка внутри зданий, в кабельных лотках, в кабельных каналах, а также по внешним фасадам зданий.

##### Основные характеристики

Параметры	ОКПП
Количество оптических волокон	2-48
Габаритные размеры кабеля	от 3,4×6,8 мм
Допустимое растягивающее усилие	1,0-7,0 кН
Температура эксплуатации кабеля	от -60 до 70 °С
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С

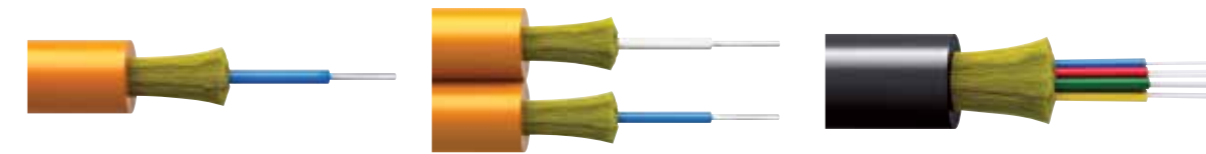


Производственный цех АО «МКФ»



Линия по наложению защитного бронепокрова на оптический кабель

## 2. ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ



Марки: **ОКС, ОКД.** ТУ 3587-008-51172458-12

Кабель оптический внутриобъектовый представляет собой одно или два оптических волокна в оболочке Tight Buffer, поверх которых наложен силовой элемент – высокомодульные нити. Кабель предназначен для внутриобъектовой прокладки, изготовления оптических шнуров и пигтейлов. Прокладывается в специальных коробах, в боксах, внутри зданий и сооружений.

### Основные характеристики

Параметры	ОКС	ОКД
Количество оптических волокон	1	2
Диаметр кабеля	1,8–2,8 мм	
Габаритные размеры кабеля, ширина × высота		1,8×3,6–2,8×5,6 мм
Допустимое растягивающее усилие		0,1 кН
Температура эксплуатации кабеля		от -10 до 50 °С
Минимально допустимая температура прокладки		-10 °С

Марка: **ОКР.** ТУ 3587-008-51172458-12

Кабель оптический внутриобъектовый распределительный, содержащий до 12 оптических волокон в оболочке Tight Buffer, поверх которых наложен силовой элемент – высокомодульные нити. Допускается использование в составе кабеля дополнительных силовых элементов: стеклопластикового прутка, стальной проволоки. Кабель предназначен для внутренней и внешней прокладки. Прокладывается в специальных коробах, в боксах, вне и внутри зданий и сооружений, в том числе вертикально.

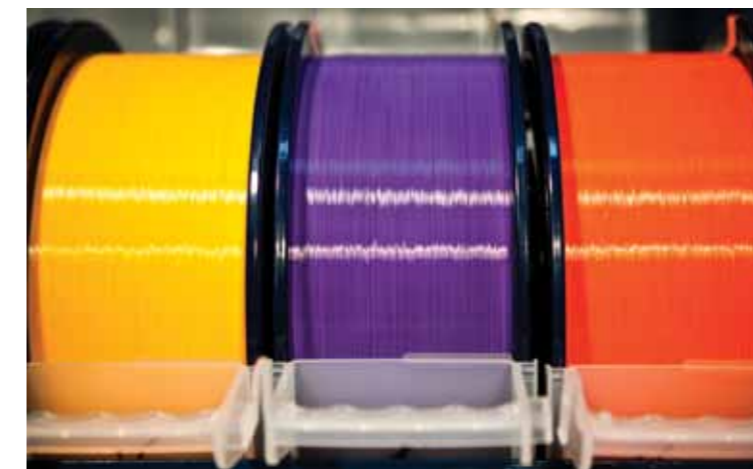


Марка: **ОКР** с микромодулями. ТУ 3587-008-51172458-12

Кабель оптический внутриобъектовый распределительный, содержащий до 24 микромодулей с оптическим волокном, поверх микромодулей наложен силовой элемент – высокомодульные нити. Допускается использование в составе кабеля дополнительных силовых элементов: стеклопластикового прутка, стальной проволоки. Кабель предназначен для внутренней и внешней прокладки. Прокладывается в специальных коробах, в боксах, вне и внутри зданий и сооружений, в том числе вертикально.

### Основные характеристики

Параметры	ОКР	ОКР с микромодулями
Количество оптических волокон	2–12	4–288
Диаметр кабеля	4,5–8,6 мм	4,0–13,7 мм
Допустимое растягивающее усилие		0,5 кН
Температура эксплуатации кабеля		от -40 до 50 °С
Минимально допустимая температура прокладки		-10 °С

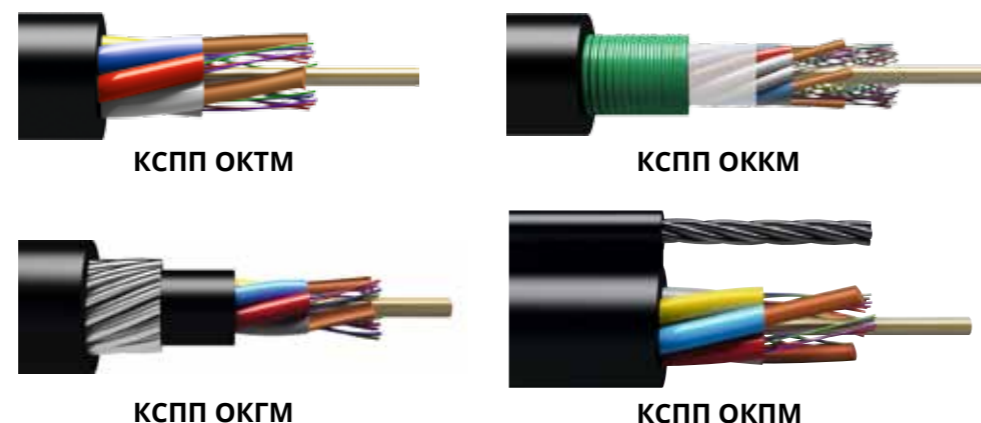


Оптическое волокно производства Fujikura Ltd. (Япония)

### 1.5. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Конструкции кабеля ОКГМ, ОККМ, ОКТМ, ОКПМ и др. могут быть изготовлены с дополнительными элементами скрутки – медными жилами в изоляции, предназначенными для подключения слаботочной аппаратуры. Число жил от 2 до 10, сечение согласуется с заказчиком.

Марки: **КСПП ОКГМ, КСПП ОККМ, КСПП ОКТМ, КСПП ОКПМ**  
ТУ 3587-011-51172458-14





Марка: **ОКВ**. ТУ 3587-008-51172458-12

Кабель оптический внутриобъектовый распределительный со свободным доступом к оптическим волокнам, содержащий до 48 оптических волокон в оболочке Tight Buffer, свободно уложенных в оболочке из полимерного материала. В качестве силового элемента в оболочке кабеля находятся два стеклопластиковых прутка. Кабель предназначен для внутриобъектовой разводки, прокладывается вертикально в стояках зданий и сооружений.



Марка: **ОКВ** с микромодулями. ТУ 3587-008-51172458-12

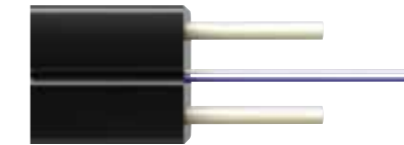
Кабель оптический внутриобъектовый распределительный со свободным доступом к оптическим волокнам, содержащий до 24 микромодулей с оптическим волокном, микромодули свободно уложены в оболочке из полимерного материала. В качестве силового элемента в оболочке кабеля находятся два стеклопластиковых прутка. Кабель предназначен для внутриобъектовой разводки, прокладывается вертикально в стояках зданий и сооружений.

#### Основные характеристики

Параметры	ОКВ	ОКВ с микромодулями
Количество оптических волокон	2-24	4-288
Диаметр кабеля	6,0-10,5 мм	5,5-14,5 мм
Допустимое растягивающее усилие	1,0 кН	
Температура эксплуатации кабеля	от -10 до 50 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-10 °С	



Производственные участки АО «МКФ»



Марка: **ОКДП**. ТУ 3587-009-51172458-13

Кабель оптический внутриобъектовый, в центре кабеля свободно располагаются оптические волокна, в оболочке располагаются два силовых элемента (стеклопластиковые прутки или стальные оцинкованные проволоки). Кабель предназначен для подвески на опорах воздушных линий связи, столбах освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, для прокладки внутри зданий и сооружений.



Марка: **ОКДП** с выносным силовым элементом.

ТУ 3587-009-51172458-13

Кабель оптический с выносным силовым элементом из стальной оцинкованной проволоки или стеклопластикового прутка. В центре кабеля свободно располагаются оптические волокна, в оболочке располагаются два силовых элемента (стеклопластиковые прутки или стальные оцинкованные проволоки). Кабель предназначен для подвески на опорах воздушных линий связи, столбах освещения, контактной сети городского транспорта, опорах радиотрансляционной сети, для прокладки внутри зданий и сооружений.

#### Основные характеристики

Параметры	ОКДП	ОКДП с выносным силовым элементом
Количество оптических волокон	1-4	1-4
Габаритные размеры кабеля	2,0x3,0 мм	2,0x5,0 мм
Допустимое растягивающее усилие	0,22 кН	1,0 кН
Температура эксплуатации кабеля для внешней прокладки	от -60 до 70 °С	
Минимально допустимая температура прокладки	-30 °С	



Группа компаний  
МОСКАБЕЛЬМЕТ



ООО «ЭЛКАТ» – правопреемник совместного российско-финского предприятия, участниками которого являются ЗАО «МКМ» и Prysmian Finland Oy.

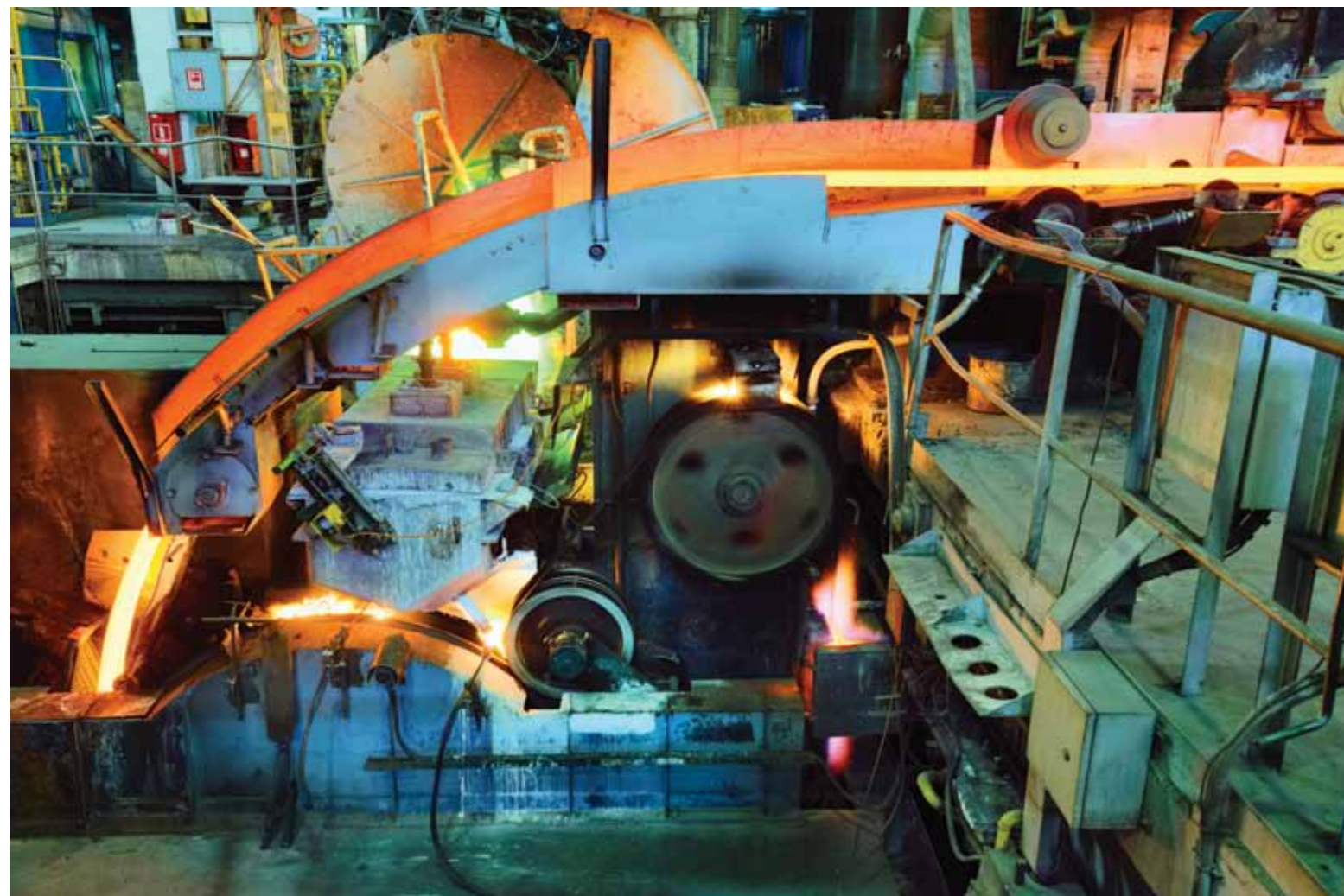
С момента основания в 1988 году завод выпустил уже более 2 000 000 тонн катанки. Производственная мощность предприятия рассчитана на 150 тысяч тонн катанки и 16 тысяч тонн проволоки в год. Именно на «Элкат» впервые в России начали изготавливать медную катанку методом непрерывного литья и проката.

Предприятие является производителем продукции столь высокого качества, что здесь закупают материалы ведущие предприятия кабельной отрасли из всех регионов страны, от Калининграда до Камчатки.

Качество используемого металла соответствует международным стандартам, что контролирует и подтверждает независимая Лаборатория качества «Элкат», которая является единственным в России тестером медных катодов Лондонской биржи металлов. В Лаборатории качества «Элкат» тестируют металл все медно-добывающие компании России, которым нужно признание на международном уровне.

Общество с ограниченной ответственностью «Элкат» (ООО «Элкат»)

# Элкат



Производство медной катанки на установке Southwire

## ОБОРУДОВАНИЕ

Предприятие оснащено установкой непрерывного литья и проката фирмы Southwire (США), являющейся разработчиком одноименной технологии производства катанки. Производственная мощность составляет 150 тысяч тонн катанки в год.

Предприятие изготавливает бескислородную медную катанку на установке UPCAST (Финляндия), представляющей собой линию непрерывного литья методом вытяжки. Объем продукции – 8 тысяч тонн катанки в год.

С помощью волочильной машины с совмещенным отжигом фирмы Niehoff (Германия) предприятие ежегодно производит 16 тысяч медной проволоки.

## СЫРЬЕ

Медная катанка и проволока производятся из катодной меди марки М00к (ГОСТ 546-2001).



## КЛЮЧЕВЫЕ КЛИЕНТЫ И ПАРТНЕРЫ

Покупатели медной катанки и проволоки ООО «Элкат» – крупнейшие кабельные заводы: «Эстралин ЗВК», Москва; «Рыбинскэлектрокабель», Ярославская обл., г. Рыбинск; «Камский Кабель», г. Пермь и многие другие.

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

На предприятии с 2001 года действует система менеджмента качества. В 2016 году независимый орган по сертификации TÜV Rheinland Cert GmbH провел ресертификационный аудит системы менеджмента качества на соответствие международному стандарту ISO 9001:2008. Результатом проверки стало получение сертификата соответствия.

Разработана «Политика предприятия в области качества» – документ, подтверждающий приверженность руководства принципам менеджмента качества и являющийся основой для постановки целей в данной области.

Соблюдая безопасность в производственных процессах, ООО «Элкат» выполняет требования политики в области промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.

В состав предприятия входит Лаборатория «Элкат», которая аккредитована в соответствии с требованиями стандарта ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».



Проверка качества меди



С момента основания Элкат выпустил уже более **2500 000** тонн катанки

## ПРОДУКЦИЯ

ООО «Элкат» специализируется на выпуске медной катанки и проволоки медной круглой электротехнической: от поступления сырья и материалов на склад до отгрузки готовой продукции потребителю.

### 1. КАТАНКА МЕДНАЯ

Катанка медная предназначена для производства кабельных жил, а также электротехнических изделий. Катанка выпускается методом непрерывного литья и прокатки на линии американской фирмы Southwire из катодной меди марки M00k (ГОСТ 546-2001).

#### Основные характеристики

Наименование параметров	Величина	
Марка меди (ГОСТ Р 53803-2010)	КМ M001	КМ M0
Номинальный диаметр, мм	8, 10, 13, 18	8, 10, 13, 18
Отклонения от номинального диаметра, не более, мм		
Диаметр 8,10,13	±0,4	±0,4
Диаметр 18	±0,6	±0,6
Окисленность поверхности, не более, А	1000	1000
Содержание кислорода, не более, ppm	400	400
Удельное электросопротивление, не более, Ом·м·10 <sup>-6</sup>	0,01707	0,01718
Относительное удлинение, не менее, %	35	35
Число скручиваний в одну сторону до разрушения, не менее	50	50

#### Упаковка

Бухты медной катанки весом нетто до 5 тонн поставляются на деревянных поддонах размером 1300×1300 мм, фиксируются стальными лентами (4 шт.), упаковываются в полиэтиленовый пакет.



Профиль медной катанки

### 2. ПРОВОЛОКА МЕДНАЯ КРУГЛАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ

Проволока медная круглая электротехническая предназначена для изготовления проводов и кабелей. Проволока выпускается на двухходовой линии грубого волочения MM-85 фирмы Niehoff (Германия) из катанки медной (ГОСТ Р 53803-2010).

#### Основные характеристики

Наименование параметров	Величина
Номинальный диаметр проволоки, мм	1,15-4,50
Удельное электрическое сопротивление, Ом·м·10 <sup>-6</sup> , не более:	
Марка проволоки MM	0,01724
Марка проволоки MT	0,0177
Относительное удлинение, %, не менее:	
Марка проволоки MM	30
Марка проволоки MT	
Отклонение от номинального диаметра, мм, не более:	
от 1,15 до 2,95 мм включительно	±0,02
свыше 2,95 до 3,81 мм включительно	±0,03
свыше 3,81 до 4,50 мм включительно	±0,04
Число перегибов без разрушения, не менее (для марки MT):	
при номинальном диаметре от 1,15 до 1,20 мм включительно	7
свыше 1,2 до 2,6 мм включительно	6
свыше 2,6 до 3,0 мм включительно	7
свыше 3,0 до 4,0 мм включительно	5
свыше 4,0 до 4,5 мм включительно	4

#### Упаковка

Предусмотрен прием проволоки на шпулер с получением бунтов следующих размеров:

- высота 740 мм
- внешний диаметр 1200 мм
- внутренний диаметр 630 мм
- максимальный вес бунта 3000 кг

Бухта обвязана 8-ю пластиковыми лентами и прикреплена к деревянному поддону (1150×1150 мм), упакована в п/э пакет.

### 3. КАТАНКА МЕДНАЯ БЕСКИСЛОРОДНАЯ

Катанка медная бескислородная предназначена для изготовления проволоки, контактных проводов, шин и других электротехнических изделий путем холодной деформации с последующим отжигом (машины грубого волочения и другое волочильное оборудование), а также ротационной экструзии (Conform). Выпускается на установке UPCAST (Финляндия) по ТУ 1844-002-05829660-2014.

#### Основные характеристики

Наименование параметров	Величина
Номинальный диаметр катанки, мм	8, 10, 12,5, 16, 18, 20, 22
Окисленность поверхности, не более, А	100
Марка меди (ГОСТ 859-2001)	M006, M06, M16
Удельное электросопротивление в отожженном состоянии, не более, Ом·м·10 <sup>-6</sup> при 20 °С	0,01724
Относительное удлинение, %, не менее:	30
Отклонение от номинального диаметра, мм, не более:	
8 мм, 10 мм	±0,4
12,5 мм, 16 мм	±0,5
18 мм, 20 мм	±0,6
22 мм	±0,7

#### Упаковка

Бухты медной катанки весом нетто до 3 тонн поставляются на деревянных поддонах размером 1500×1300 мм, фиксируются стальными лентами (4шт.), упаковываются в полиэтиленовый пакет.



Профиль круглой медной проволоки



Медная катанка. Габариты бухты 1300×1300 мм



Группа компаний  
**МОСКАБЕЛЬМЕТ**

**ООО «МОСКАБЕЛЬ – ОБМОТОЧНЫЕ ПРОВОДА»** образовано в 2002 году в результате организационных преобразований ГК «Москабельмет». Однако история производства обмоточных проводов «Москабельмет» берет начало в 1920 году.

Вот уже в течение века предприятие обеспечивает высококачественными изделиями все отрасли машиностроения, использующие электротехническое оборудование, и работает в тесном контакте с ведущими российскими производителями трансформаторного оборудования и электрических машин, среди которых Электрозавод, Тольяттинский Трансформатор, Электросила и многие другие.

Общество с ограниченной ответственностью  
«Москабель – Обмоточные провода» (ООО «МКМ – ОП»)

# Москабель – Обмоточные провода





Производство эмальпроводов

## КЛЮЧЕВЫЕ КЛИЕНТЫ И ПАРТНЕРЫ

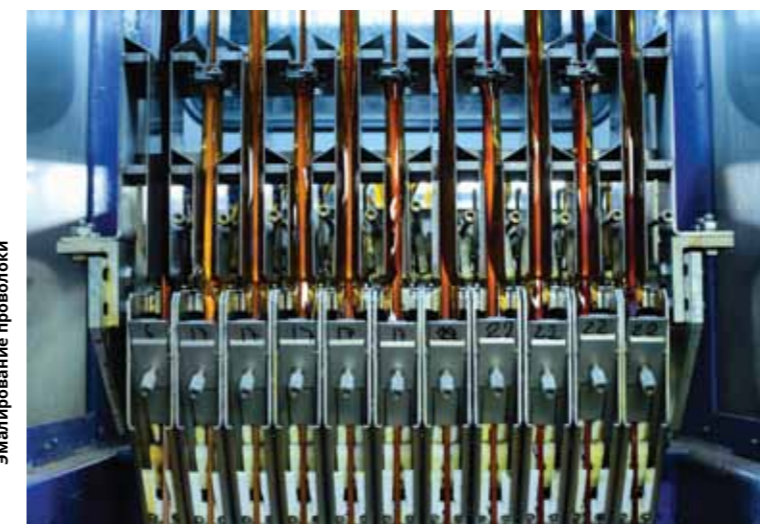
ООО «МКМ – ОП» успешно сотрудничает с крупнейшими производителями. В числе партнеров предприятия, которые давно зарекомендовали себя на рынке трансформаторостроения и электромашиностроения (Электрозавод, Тольяттинский трансформатор, УЭТМ, Электросила, Русэлпром), и новые компании, построенные на территории России с участием иностранного капитала (Сименс Трансформаторы, Силовые машины – Тошиба, Сименс Электропривод).

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

На предприятии действует система менеджмента качества, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, которая также сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 в Системе добровольной сертификации «Военный регистр».

Система экологического менеджмента соответствует ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015).

Предприятие открыто к сотрудничеству в разработке и совершенствовании конструкций выпускаемых изделий.



Эмалирование проволоки



Изготовление трансформированного провода

54

**Сегодня ООО «МКМ – ОП» – единственное в стране предприятие, которое выпускает высокотехнологичные транспонированные провода. Завод является крупнейшим в России изготовителем практически всех типов обмоточных проводов, которые используются в электротехнической промышленности.**

**Будучи клиентоориентированной компанией, ООО «МКМ – ОП» по заказу партнеров разрабатывает новые типы обмоточных проводов. Продукция изготавливается по ТУ и ГОСТ и доказывает свою надежность в разных климатических зонах России, стран СНГ и Европейского союза, где предприятие хорошо известно, как производитель высококачественной продукции.**

## ОБОРУДОВАНИЕ

Предприятие располагает уникальным оборудованием, созданным по индивидуальным требованиям завода. Для производства транспонированных проводов используется австрийское оборудование MAG и MALL, аналогов которому в России нет.

Регулярно ведется обновление и модернизация существующего парка оборудования для поддержания технологических возможностей на уровне ведущих мировых производителей обмоточных проводов.

## СЫРЬЕ

В изделиях применяются изоляционные материалы мировых фирм, известных на рынке как надежные производители и поставщики. В Wiedmann, Munksjo, Krempel закупаются необходимые типы бумаг для транспонированных проводов и проводов с бумажной изоляцией. Iva и Elantas поставляют эмальлаки для производства эмалированных и транспонированных проводов.

55

# Единственное в России производство транспонированных проводов

## ПРОДУКЦИЯ

ООО «МКМ – ОП» – крупнейший в России производитель обмоточных проводов со стекловолоконистой, бумажной изоляцией, изоляцией из различных типов синтетических лент. Предприятие накопило большой опыт работы по производству прямоугольных проводов в пленочной изоляции и сегодня является основным поставщиком этого типа изделий для российских заводов, производящих современные тяговые электродвигатели большой мощности.

### 1. ТРАНСПОНИРОВАННЫЕ ПРОВОДА

Транспонированные провода применяются в обмотках высоковольтных трансформаторов и реакторов. Марки: **ПТБ, ПТС**. ТУ 27.32.11-129-59575813-2019



#### Основные характеристики

Высота провода (без учета толщины внешней изоляции):	≤ 80 мм
Ширина провода (без учета толщины внешней изоляции):	≤ 25 мм
Максимальное сечение провода	1200 мм <sup>2</sup>
Количество элементарных проводников:	5–65
Толщина элементарного проводника «а»:	0,90–3,00 мм
Ширина элементарного проводника «b»:	3,15–12,50 мм
Соотношение ширины и высоты провода	от 2,5:1 до ≤8:1
Условный предел текучести, $\sigma_{0,2}$ (для элементарного проводника):	90–220 МПа
Изоляция элементарного проводника	Полифинилформаль Полиамидимид
Внешняя изоляция	Различные типы бумаг Стекланные или синтетические ленты Без изоляции в сетке

### 2. ПРОВОДА С БУМАЖНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Медные и алюминиевые провода с бумажной изоляцией применяются в обмотках сухих трансформаторов и реакторах. Марки: **ПБ, АПБ, ПБУ, АПБУ**. ТУ 16.К71-108-2007



#### Основные характеристики

Толщина проводника «а»	1,00–8,00 мм
Ширина проводника «b»	4,00–20,00 мм
Толщина изоляции	0,30–5,00 мм
Изоляционные материалы	Различные типы бумаг

### 3. ПОДРАЗДЕЛЕННЫЕ ПРОВОДА С БУМАЖНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Медные и алюминиевые подразделенные провода с бумажной изоляцией применяются в масляных трансформаторах и реакторах. Марки: **ПБП, ПБПУ, ПБПУ-М, АПБУ**. ТУ 3592-095-59575813-2007  
Марка **ПБПУ-Э**. Технические требования



#### Основные характеристики

Число элементарных проводников	2–3
Толщина проводника «а»	1,00–8,00 мм
Ширина проводника «b»	4,00–20,00 мм
Толщина изоляции	0,30–5,00 мм
Изоляция элементарных проводников	Бумага, бумага с эпоксидным слоем, эмаль с эпоксидным слоем
Изоляционные материалы	Различные типы бумаг
Условный предел текучести	80–220 МПа

### 4. ПРОВОДА СО СТЕКЛОВОЛОКНИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Медные и алюминиевые провода со стекловолоконистой изоляцией применяются в обмотках сухих трансформаторов и электрических машин. Марки: **ПСДТ, ПСД-Л, ПСЛД, ПСЛДТ, ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСДК-Л, ПСЛДК, ПСЛДКТ**. ТУ 16.К71-129-91  
Марка **ПСД-1**. ГОСТ 22301-77 Марки: **АПСД, АПСДКТ, АПСЛД, АПСЛДК, АПСЛДКТ**. ТУ 16.К71-257-96



#### Основные характеристики

Температурный индекс	155, 180, 200 °С
Толщина проводника «а»	1,00–5,60 мм
Ширина проводника «b»	4,00–16,00 мм
Пробивное напряжение	400–600 В

### 5. ПРОВОДА С ЭМАЛЕВО-СТЕКЛОВОЛОКНИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Медные провода с эмалево-стекловолоконистой изоляцией применяются в обмотках высоковольтных электрических машин. Марки: **ПЭТСД, ПЭТВСД**. ТУ 16.К71-020-96  
Марки: **ПЭТСО-1, ПЭТСЛО-1, ПЭТСО-2, ПЭТСЛО-2**. ТУ 3592-096-59575813-2004  
Марка **ПЭТВСДТ-1**. Технические требования



#### Основные характеристики

Температурный индекс	155, 180 °С
Толщина проводника «а»	1,00–5,60 мм
Ширина проводника «b»	4,00–12,50 мм
Пробивное напряжение	900–1500 В

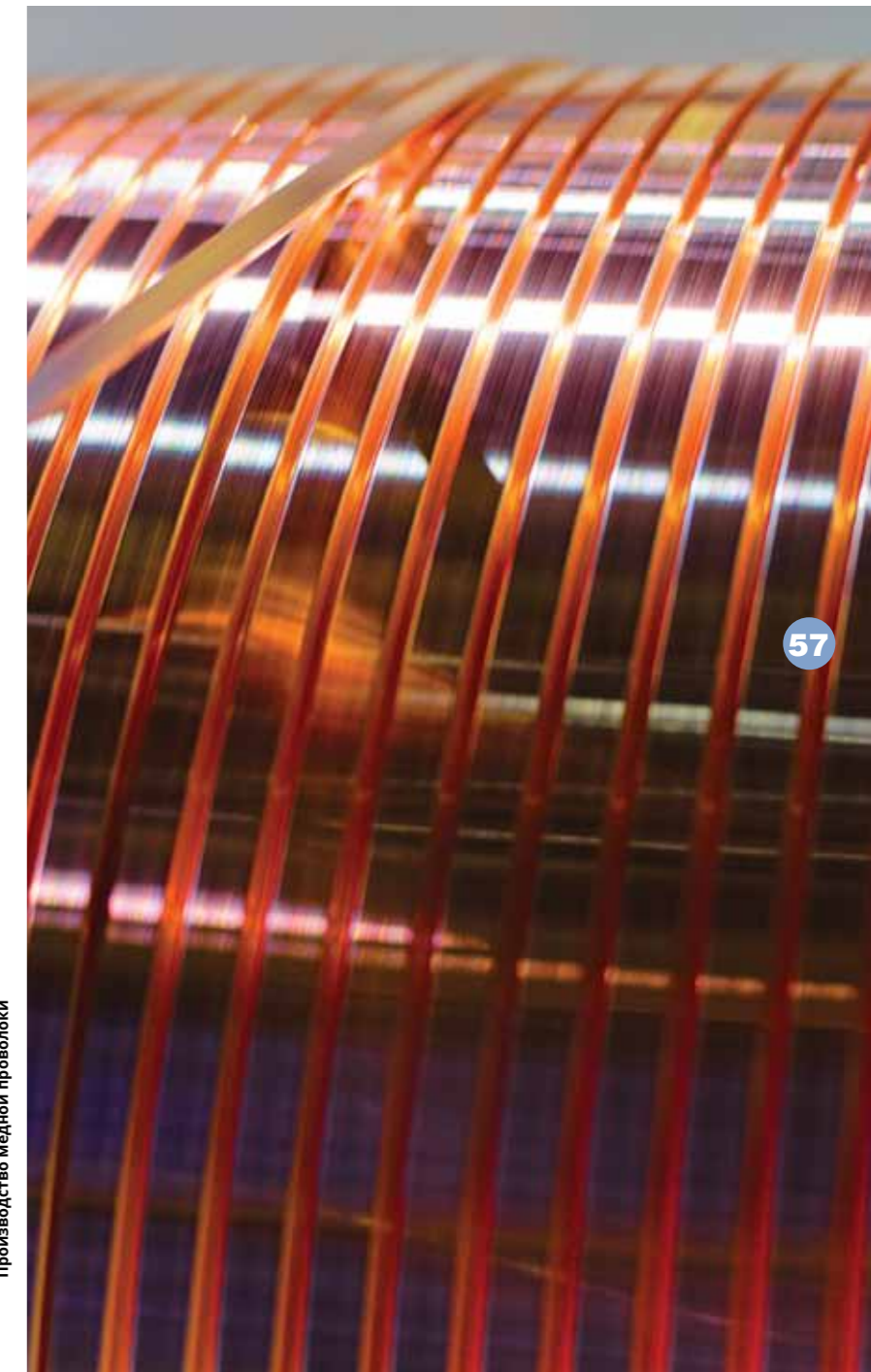
### 6. ПРОВОДА С КОМБИНИРОВАННОЙ ПЛЕНОЧНО-СТЕКЛОВОЛОКНИСТОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Медные провода с комбинированной пленочно-стекловолоконистой изоляцией применяются в обмотках высоковольтных электрических машин. Марки: **ПППСЛ-Т, ПППСЛ-1, ПППСЛ-2**. Технические требования



#### Основные характеристики

Температурный индекс	180 °С
Толщина проводника «а»	1,00–5,60 мм
Ширина проводника «b»	4,00–12,50 мм
Пробивное напряжение	1500–4000 В



Производство медной проволоки



Производство эмалипровода

### 7. КРУГЛЫЕ ПРОВОДА С ПОЛИИМИДНО-ФТОРОПЛАСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Круглые медные провода с полиимидно-фторопластовой изоляцией применяются в обмотках нефтепогружных электродвигателей. Марки: **ППИ-У, ППИ-УМ, ППИ.** ТУ 16-705.159-80



#### Основные характеристики

Температурный индекс	200 °С
Диаметр провода	1,00–10,00 мм
Пробивное напряжение	12000 В

### 8. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОВОДА С ПОЛИИМИДНО-ФТОРОПЛАСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Прямоугольные медные провода с полиимидно-фторопластовой изоляцией применяются в обмотках электродвигателей, работающих в тяжелых условиях.

Марки: **ППТПК-Т, ППИПК-1, ППИПК-2.** ТУ 16.К71.202-93

Марки: **ППИПК-3, ППИП-Т, ППИП-1, ППИП-2.** ТУ 16-705.035-82

Марки: **ППИПКС-1, ППИПКС-2.** ТУ 3592-101-59575813-2008



#### Основные характеристики

Температурный индекс	200 °С
Толщина проводника «а»	1,12–4,50 мм
Ширина проводника «b»	3,35–14,00 мм
Пробивное напряжение	1500–5000 В

### 9. ПРОВОДА С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЛЕНТ

Прямоугольные медные провода с изоляцией на основе арамидной бумаги применяются в сухих трансформаторах и электрических машинах.

Марки: **ППА, АППА, ППА-1, ППА-2, ППТА-2.** ТУ 3592-099-59575813-2005



#### Основные характеристики

Температурный индекс	155, 220 °С
Толщина проводника «а»	1,00–5,00 мм
Ширина проводника «b»	4,00–16,00 мм
Пробивное напряжение	700–5000 В

### 10. ПРОВОДА С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СЛЮДОСОДЕРЖАЩИХ ЛЕНТ

Прямоугольные медные провода с изоляцией из слюдо-содержащих лент применяются в высоковольтных электрических машинах.

Марки: **ППЛС.** ТУ 3592-100-59575813-2013

Марки: **ППС, ППС-2.** Технические требования



#### Основные характеристики

Температурный индекс	155 °С
Толщина проводника «а»	1,00–5,00 мм
Ширина проводника «b»	4,00–16,00 мм
Пробивное напряжение	2000–7500 В

### 11. ПРОВОДА С ЭМАЛЕВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Прямоугольные медные провода с эмалевой изоляцией применяются в обмотках электрических машин.

Марки: **ПЭЭИП-1-155, ПЭЭИП-2-155** ТУ 16-705.414-86

Марки: **ПЭТП-1-180, ПЭТП-2-180** ТУ 3591-082-05758629

Марки: **ПЭТПД-1-200, ПЭТПД-2-200** ТУ 3591-081-05758629-01

Марка: **ПЭТВП-С** 16-705.457-87



#### Основные характеристики

Температурный индекс	130, 155, 180, 200 °С
Толщина проводника «а»	0,80–5,60 мм
Ширина проводника «b»	2,24–16,00 мм
Пробивное напряжение	700–2000 В



Производство проводов с бумажной изоляцией



Группа компаний  
МОСКАБЕЛЬМЕТ



**ВЭРЗ**

**ООО «ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД»** уже более 55 лет ремонтирует, модернизирует и обслуживает электрические машины всех типов. Многолетний накопленный опыт красноречиво подтверждают цифры: с 1961 года предприятие оказало более 10 000 сервисных услуг, качественно отремонтировало более 570 000 электродвигателей, 90 000 генераторов, 120 000 трансформаторов.

Завод имеет лицензию на выполнение работ и изготовление оборудования для атомных станций и получил уникальное право принять участие в оснащении первой в мире Плавающей атомной теплоэлектростанции (ПАТЭС). За плечами предприятия – целый ряд других крупных и амбициозных проектов, которые с успехом удалось реализовать. Проведена модернизация электрических машин на морской ледостойкой стационарной платформе «Приразломная», выполнен аварийный ремонт электропривода испытательного стенда для НПО Энергомаш им. академика В.П. Глушко, проведены работы на горном металлургическом комбинате «Норильский никель».

ООО «Ворытинский энергоремонтный завод» (ООО «ВЭРЗ»)

# ВЭРЗ



Автоматизированная линия по производству обмоток для электрических машин



Процесс укладки обмотки якоря

62

ООО «ВЭРЗ» состоит в международной ассоциации **Inter electromash (Интерэлектромаш)**, благодаря чему широко взаимодействует с производителями и научно-техническими предприятиями России и Европы во всей электротехнической отрасли.

Завод является сертифицированным партнером сразу трех крупнейших мировых производителей **Siemens, ABB, WEG**, что дает заказчикам право на ремонт с сохранением гарантии от производителя.

## ОБОРУДОВАНИЕ

Производство оснащено уникальной автоматизированной линией, спроектированной специально по заказу предприятия. В состав линии входит оборудование французской компании Vincent Industries и швейцарской компании Micamation. Установка производит стержневые обмотки статора турбогенераторов и гидрогенераторов любой степени сложности из провода и медной трубки с различной геометрией (3D-транспозиция до 720°, включая лобовые части, с длиной стержня до 8 метров).

Сервисный центр ООО «ВЭРЗ» оборудован приборами, с помощью которых состояние электрической машины оценивается неразрушающими методами контроля.

Прибор PD-Analyzer HF/UHF, служащий для измерения уровня частичных разрядов в изоляции, и контрольно-измерительный комплекс Vaker для проверки на прочность межвитковой изоляции позволяют инженерам ООО «ВЭРЗ» прогнозировать ресурсные возможности электрических машин.

Предприятие оборудовано крупными токарными станками, способными обрабатывать изделия диаметром более 1 метра и весом до 10 тонн.

63

С 1961 года предприятие с успехом отремонтировало более  
**570 000** электродвигателей, **90 000** генераторов, **120 000** трансформаторов

## СЫРЬЕ

ООО «ВЭРЗ» использует только сертифицированные материалы и комплектующие. При изготовлении статорных обмоток для электрических машин мощностью до 300 МВт применяются изоляционные материалы последнего поколения Vonroll Isola, Isovolta, Элинар, Диэлектрик, что гарантирует надежность обмотки.

Благодаря тому, что завод входит в ГК «Москабельмет», используются провода собственного производства из высококачественной электротехнической меди от ООО «Москабель – Обмоточные провода», что позволяет сократить сроки поставки, снизить денежные вложения заказчиков и гарантировать качество продукции (каждый барабан проходит входной контроль отдела технического контроля).

## КЛЮЧЕВЫЕ КЛИЕНТЫ И ПАРТНЕРЫ

ООО «ВЭРЗ» – официальный сертифицированный партнер по ремонту и обслуживанию электрических двигателей и генераторов компаний Siemens и ABB, General Electric, Baldor, WEG, Franklin Electric.

Среди постоянных партнеров ООО «ВЭРЗ» российские лидеры атомной, нефтяной, энергетической, газовой, горно-металлургической отраслей, промышленные предприятия-гиганты, заводы-изготовители электрических машин, представители других сфер. Это такие компании, как Газпром, Сибур, Транснефть, Роснефть, Лукойл, Росатом, Atlas Copco, ВНИИЭМ, Московский метрополитен.

## СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ООО «ВЭРЗ» регулярно подтверждает соответствие системы менеджмента качества стандарту ISO 9001. Предприятие является членом СРО и международной ассоциации делового сотрудничества «Интерэлектромаш». Имеются сертификаты системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья OHSAS 18001, системы экологического менеджмента ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (ISO 14001:2004).



Фрезерная обработка деталей

## ПРОДУКЦИЯ

ООО «ВЭРЗ» выполняет комплекс услуг по профессиональной диагностике, ремонту, модернизации электрических машин. Сервисное обслуживание и ремонт осуществляется не только на своей производственной базе, но и на объекте заказчика, по месту эксплуатации. Выездные работы по диагностике электрических машин выполняются с помощью собственной мобильной лаборатории, зарегистрированной в Ростехнадзоре.

ООО «ВЭРЗ» занимает лидирующие позиции по производству стержневых обмоток турбогенераторов и гидрогенераторов до 300 мВт. Работы осуществляются в рекордно короткие сроки (до 40 дней) благодаря собственной автоматизированной линии.

Предприятие оказывает широкий спектр услуг по механической обработке деталей по индивидуальным заказам. Контроль качества выполненных работ проводится современными методами ультразвуковой, капиллярной и рентгенографической дефектоскопии.

ООО «ВЭРЗ» поставляет новые электродвигатели концернов Русэлпром-Электромаш, ABB, Siemens и др. на замену старым по специальным ценам.



# Группа компаний Москабельмет

Сегодня ГК «Москабельмет» входит в ТОП-4 российских производителей кабельно-проводниковой продукции. Предприятию доверяют такие стратегические партнеры, как Министерство обороны РФ, Росатом, Московский метрополитен, Россети, российские лидеры нефтяной, энергетической, газовой, горно-металлургической отраслей, промышленные предприятия-гиганты, ведущие трансформаторные заводы.

Москва, ул. 2-я Кабельная, дом 2

[www.mkm.ru](http://www.mkm.ru)