

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ



TOSHIBA

Компания «Силовые машины» — ведущий российский производитель и поставщик комплексных решений в области энергомашиностроения, включающих инжиниринг, производство, поставку, монтаж, сервис и модернизацию оборудования для тепловых, атомных, гидравлических и газотурбинных электростанций.

Компания «Силовые машины», созданная в 2000 году, объединяет технологические, производственные и интеллектуальные ресурсы всемирно известных российских предприятий: Ленинградский Металлический завод (1857), «Электросила» (1898), Завод турбинных лопаток (1964), Калужский турбинный завод (1946), ОАО «ЭМАльянс» (2005), ОАО ТКЗ «Красный котельщик» (1896), а также ООО «Силовые машины-завод Реостат» (1960). Оборудование, произведенное предприятиями «Силовых машин», установлено в 57 странах мира.

www.power-m.ru

Toshiba – мировой лидер в области новейших технологий; многоотраслевой производитель и поставщик передовой электронной и электротехнической продукции, решений и услуг, основанных на использовании сети Интернет, систем энергетической, промышленной и социальной инфраструктуры, а также бытовых приборов.

В корпорации Toshiba, основанной в 1875 году, работают 199 000 работников по всему миру. Годовой объем продаж компании превышает \$74 млрд. Департамент «Системы передачи и распределения» корпорации Toshiba имеет более 20 представительств в различных странах. Подразделение освоило производство силовых трансформаторов в 1894 году. С тех пор корпорация Toshiba устанавливает новые достижения в истории создания высоковольтных мощных трансформаторов и распределительных устройств, и принимает участие в развитии глобального сектора передачи и распределения электроэнергии.

www.toshiba.ru

ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

ООО «Силовые машины – Тошиба.

Высоковольтные трансформаторы» – совместное предприятие ОАО «Силовые машины» и корпорации Toshiba.

Строительство завода по производству высоковольтного оборудования для электрических сетей развернуто на производственной площадке ОАО «Силовые машины» в промышленной зоне «Металлострой» (Колпинский район Санкт-Петербурга). Общая площадь нового предприятия составит 22 тысячи кв. м., на которых разместятся сварочно-сборочное, заготовительно-складское, обмоточно-изоляционное и сборочное производства, а также испытательный центр.

Технологический уровень производства, оснащенного оборудованием ведущих мировых производителей, будет отвечать самым высоким мировым стандартам.

Проектная мощность завода – от 10 000 МВА в год.

Ввод завода в эксплуатацию запланирован до конца 2013 года, серийное производство высоковольтных трансформаторов предполагается начать в 2014 году.

Совместное предприятие позволит решать задачи комплексной модернизации и повышения энергоэффективности магистрального электросетевого хозяйства России на основе самых прогрессивных и инновационных технологий.



ПРОДУКЦИЯ И СЕРВИС



Продукция:

- силовые трансформаторы и автотрансформаторы 110-750 кВ мощностью свыше 25 МВА, в том числе в трехфазном исполнении;
- шунтирующие реакторы 500-750 кВ.

Сервисное обслуживание

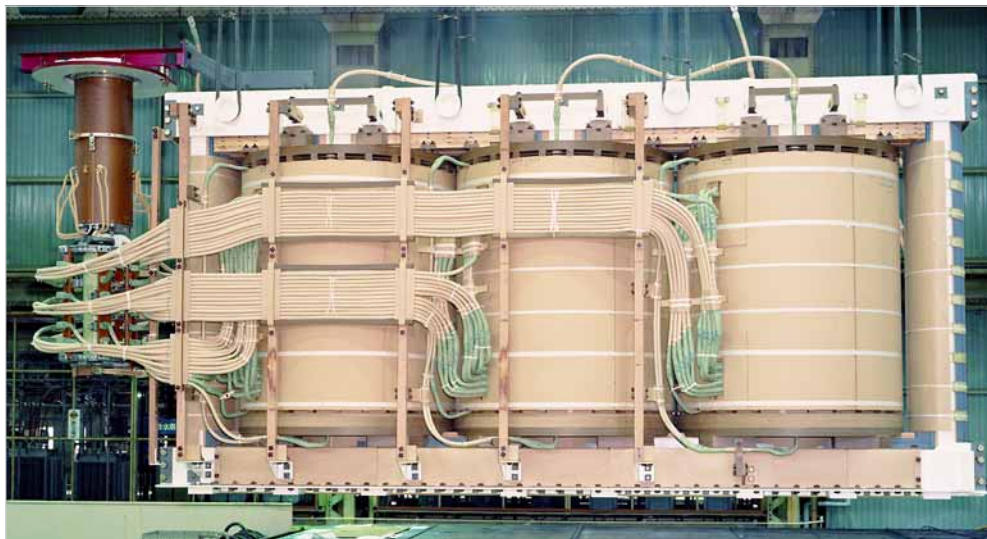
Совместное предприятие будет осуществлять комплексное сервисное обслуживание поставленного оборудования:

- техническое руководство монтажом, пуско-наладочными работами и сдачей в эксплуатацию;
- гарантийное обслуживание;
- оперативное сервисное обслуживание;
- послегарантийное сервисное обслуживание.



Также для специалистов эксплуатирующих предприятий ООО «Силовые машины – Тошиба. Высоковольтные трансформаторы» организует обучение в части обслуживания, проведения ремонтов и диагностики оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКЦИИ



Завод по производству высоковольтных трансформаторов создают лидеры мирового энергетического машиностроения – «Силовые машины» и Toshiba, обладающие многолетним опытом успешного ведения бизнеса, мощным производственным и конструкторским потенциалом.

Специалисты корпорации Toshiba будут осуществлять непосредственный контроль в области обеспечения качества продукции, соблюдении технологии проектирования и производства, а также принимать участие в решении технических и производственных вопросов.

Использование передовых технологий и внедрение строгой системы контроля качества позволит совместному предприятию обеспечить выпуск надежной продукции с высокими эксплуатационными характеристиками.



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

Магнитные системы

Технология	Результат
Остов трансформатора изготавливается при помощи полностью автоматизированной линии раскроя и сборки пакетов магнитной системы. Стержень равномерно прессуется методом струбицы с использованием прессующих пластин, закрепляемых с обеих сторон, и бандажируется слоями стеклоленты по наружной поверхности.	<ul style="list-style-type: none">• Сохранение магнитных свойств текстурированной электротехнической стали.• Снижение уровня шума.
Верхние и нижние ярмовые балки соединены прессующими пластинами, передние и задние – стяжными. Таким образом, конструкция сердечника представляет собой жесткую раму, состоящую из ярмовых балок, прессующих и стяжных пластин.	Защита электротехнической стали от механического воздействия при подъеме активной части и в режиме коротких замыканий вне зоны действия релейной защиты.

Изоляция

Технология	Результат
В местах концентрации электрического поля, таких как конец высоковольтной обмотки, установлена защита оптимальной формы. Барьерная изоляция применяется в промежутках между обмотками, находящимися вблизи от равномерного электрического поля, при этом масляные зазоры формируются при помощи электрокартонных барьеров.	Улучшение прочности и обеспечение устойчивого функционирования изоляции.
Конструкция изоляции и технология изготовления ультравысокого вакуума являются собственными разработками.	Обеспечение надежности и долговечности изоляции.

Обмотки трансформатора

Технология	Результат
Производство различных типов высоковольтных обмоток, ориентированных на большую силу тока.	Оптимальная конструкция обмотки, реализованная с учетом таких характеристик, как напряжение и сила тока.
Изготовление в чистом помещении при осуществлении контроля пылесодержания.	Обеспечение высокого качества и надежности обмотки посредством предотвращения проникновения пыли и посторонних веществ, вызывающих частичный разряд.
Изготовление в помещении с регулируемой влажностью и температурой.	Обеспечение высокого качества и надежности обмотки путем предотвращения изменения размеров изоляции в связи с влагопоглощением.

Активные части трансформатора

Технология	Результат
Сборка активных частей трансформатора производится в чистом помещении при обеспечении контроля пылесодержания.	Получение высококачественного продукта путем предотвращения проникновения пыли и посторонних веществ, вызывающих частичный разряд.
Сушка активных частей трансформатора производится в паровой фазе с использованием специальных масляных паров. После сушки трансформатор заполняется маслом в высоком вакууме.	Обеспечение высокого качества и надежности обмотки путем регулирования влажности в твердом изоляционном материале.

Бак трансформатора

Технология	Результат
Почти все части бака трансформатора являются собственными разработками. Стальные листы разрезаются плазморезом ЧПУ, сварка производится автоматически. Полуавтоматическая сварка осуществляется квалифицированными специалистами.	<ul style="list-style-type: none">• Различные части бака изготавливаются в соответствии с точными размерами.• Высококачественная сварка способствует предотвращению утечки масла.

Испытания

Технология	Результат
Испытательный центр оборудован мощной конденсаторной батареей, высоковольтным генератором импульсов, мощным частотным конвертором диапазоном от 50 до 200 Гц и пр. Кроме того, используется автоматическая измерительная система, созданная по новейшей технологии.	<ul style="list-style-type: none">• Применение высокопроизводительного оборудования для испытания трансформаторов различного класса напряжения и мощности.• Приемо-сдаточные испытания продукции проводятся с высокой точностью и надежностью.

ПРОДУКЦИЯ

Серия типа ТДТН 110 кВ мощностью 25,40,63, 80 МВА

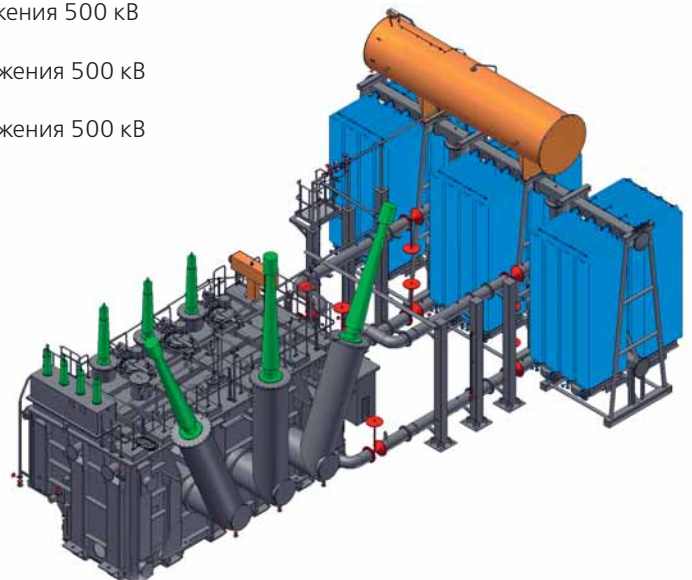
- трансформатор ТДТН 25000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТДТН 40000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТДТН 63000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТДТН 80000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ

Серия типа ТРДН 110 кВ мощностью 25,40,63, 80 МВА

- трансформатор ТРДН 25000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТРДН 40000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТРДН 63000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ
- трансформатор ТРДН 80000-110-УХЛ1 на класс напряжения 110кВ

Автотрансформаторы 220, 330 и 500 кВ

- автотрансформатор АДЦТН-63000/220/110-У1 на класс напряжения 220 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-125000/220/110-У1 на класс напряжения 220 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-200000/220/110-У1 на класс напряжения 220 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-250000/220/110-У1 на класс напряжения 220 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-125000/330/110-У1 на класс напряжения 330 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-200000/330/110-У1 на класс напряжения 330 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-250000/330/110-У1 на класс напряжения 330 кВ
- автотрансформатор АОДЦТН-133000/330/220-У1 на класс напряжения 330 кВ
- автотрансформатор АДЦТН-250000/500/110-У1 на класс напряжения 500 кВ
- автотрансформатор АОДЦТН-167000/500/220-У1 на класс напряжения 500 кВ
- автотрансформатор АОДЦТН-267000/500/220-У1 на класс напряжения 500 кВ



ГАРАНТИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА



Продукция ООО «Силовые машины – Тошиба. Высоковольтные трансформаторы» будет соответствовать требованиям международного стандарта ISO 9001:2008.

Полностью автоматизированный испытательный центр позволит производить типовые и приемо-сдаточные испытания трансформаторов класса напряжения до 750 кВ и более в полном объеме.

Система управления качеством нового предприятия будет основана на принципах, выработанных и успешно применяемых на производстве корпорации Toshiba в течение последних десятилетий.

**ООО «Силовые машины – Тошиба.
Высоковольтные трансформаторы»**

195009, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Ватутина, 3а
тел. +7 (812) 387-46-77
тел./факс +7 (812) 336-26-42