



ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС



**Каталог услуг
по ремонту электрических машин**



таграс | ЭНЕРГОСЕРВИС

НАШИ КОНТАКТЫ

423454, Республика Татарстан, Альметьевский район

п.г.т. Агрпоселок, ул. Сургутская 1

тел.: +7 (8553) 38-95-15

E-mail: energoservice@tagras.ru

www.tagras-es.ru

www.таграс-энергосервис.рф

СОДЕРЖАНИЕ

- 04. О компании ООО «ТаграС-ЭнергоСервис»
- 06. Миссия компании
- 08. География деятельности. Наши клиенты
- 12. Балансировка роторов
- 14. Установка гидrolитической деструкции связующего
(не имеющая аналогов на территории РФ)
- 17. Изготовление и восстановление подшипников скольжения
- 18. Ремонт сварочных и силовых генераторов
- 20. Обработка на металлорежущих станках
- 22. Ремонт крупных электрических машин



ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» - крупнейшее предприятие в Республике Татарстан по оказанию услуг в сфере энергетики. Оно входит в состав ООО «ТаграС-Холдинг».

Виды деятельности:

- Эксплуатация электроэнергетических объектов;
- Эксплуатация теплоэнергетических объектов;
- Проектирование, диагностика и наладка энергетических объектов;
- Капитальное строительство и ремонт энергетических объектов;
- Ремонт силовых трансформаторов, электродвигателей;
- Изготовление КТП, распределительных щитов, шкафов управления, в том числе с ЧРП.
- Количество сотрудников - более 2300 человек.

На сегодняшний день ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» обслуживает:

- 315 подстанций класса напряжений 220/110/35/6(10) кВ;
- 16032 км воздушных линий электропередач;
- 17022 КТП;
- 45 установок ЦППН;
- 125 бригад ПРС;
- 115 котельных;
- 216 км тепловых сетей;
- более 16 тыс. единиц КИПиА;

Ежегодно объем выполняемых работ ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» составляет:

- строительство ВЛ-6(10), 35,110 кВ – более 30 км;
- капитальный ремонт ВЛ-6(10), 35,110 кВ – порядка 800 км;
- ремонт КТП – 1200 шт. и монтаж – 200 шт.
- капитальный ремонт силовых трансформаторов с полной или частичной заменой обмоток класса 35/6-10 кВ – 15 шт;
- ремонт промышленных электродвигателей и генераторов – 2100 шт.

Ежегодный объем изготавливаемой продукции:

- шкафы КТП, станции управления (в том числе с ЧРЭП), траверсы, предохранители 6кВ, светодиодные светильники, конструкции для столбовых КТП и другие металлоконструкции по заказу, всего более 13 тыс. шт.



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

Азнакаевский цех по ремонту электротехнического оборудования — профессиональный цех по ремонту электротехнического оборудования (РЭТО). Основанный в 1991 году, как цех по ремонту электрических машин с производственной мощностью под 100% потребностей предприятий ПАО «Татнефть».

Сегодня цех по РЭТО сформирован в производственную структуру ООО «ТаграС-ЭнергоСервис», профессионально и полностью вовлечен во все сферы ремонта электрических машин, будь то электродвигатель мощностью от 0,5 кВт до 5 МВт или генераторы до 0,3 МВт. ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» предоставляет широкий спектр услуг в области ремонта электрических машин.

Производит ремонт:

- электрических машин с обмоткой из прямоугольного медного профиля общепромышленного исполнения мощностью до 8000 кВт
- взрывозащищенного исполнения до 1600 кВт, синхронных электродвигателей до 10000 кВт, напряжением до 10 кВ
- сварочных и силовых генераторов, индукционных регуляторов напряжения, высокочастотных преобразователей частоты (ВПЧ), двигателей постоянного тока
- сварочных и сухих трансформаторов, выпрямителей, в т.ч. залитых компаундом, источников питания (ИПМ) для дегидраторов
- автогенераторов, электроинструментов
- подшипников скольжения для насосов и электродвигателей

Оказывает сервисные услуги:

- восстановление изношенных стальных валов, чугунных и стальных подшипниковых щитов, узлов взрывозащиты, алюминиевых деталей
- мойка деталей и обмоток на установке «KARCHER» с последующей аэродинамической сушкой
- снятие многослойной старой краски с корпуса двигателя для лучшего охлаждения на водопескоструйной установке «OERTZEN» с последующей окраской
- балансировка роторов весом до 8 тн., вентиляторов
- диагностику состояния электродвигателей
- доставка электрооборудования



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





Балансировка роторов

Работа машин с повышенной вибрацией приводит к быстрому износу различных устройств усталостным разрушениям аварийным остановкам оборудования а на объектах нефтегазового комплекса.

Поскольку неуравновешенность роторов является одной из основных причин повышенной вибрации, существенное значение в обеспечении вибрационной надежности роторных машин имеет балансировка роторов на стадии их изготовления и ремонта существует два способа уровневешивания роторов на собранной машине на собственных подшипниках и на балансировочных станках. ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» располагает следующим оборудованием для устранения неуравновешенности роторов. Двухканальный синхронный регистратор-анализатор вибросигналов СД-21 предназначен для проведения диагностики состояния и балансировки вращающегося оборудования с использованием отметчика фазы, расчета амплитуды и фазы гармоник, расчета спектра огибающей вибросигнала, определения частот собственного резонанса, маршрутных технологий, непосредственно на месте эксплуатации электродвигателей. В случае невозможности балансировки на месте ротора могут пройти балансировку на специальных балансировочных станках

BM- 8000

Масса балансируемой детали	80 - 8000 кг
Диаметр вала детали	25 - 420 мм
длина балансируемой детали	до 6 м

BM-300

Масса балансируемой детали	3-300 кг
Диаметр вала детали	12-200 мм
длина балансируемой детали	до 2,8 м
Минимально достижимый остаточный удельный дисбаланс	0,1 г*мм/кг



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





Установка гидролитической деструкции связующего (не имеющая аналогов на территории РФ)

В настоящее время крупные промышленные предприятия эксплуатируют большой парк электродвигателей ремонт и восстановление которых во многих случаях оказывается более выгодным. При ремонте возникает вопрос, как разрушить связующие вещества пропитывающие изоляцию и скрепляющего обмотку с железом статора. Часто применяемые способы разложения связующего основаны на использовании механизма

- химической деструкции (в активных химических веществах)
- термоокислительной деструкции (в печах)

Воздействие высокой температуры и агрессивных продуктов деструкции приводит к коррозии металла, изменению геометрических размеров и другим дефектам.

Располагаем установкой (не имеющей аналогов на территории РФ) гидролитической деструкции связующих (ГДС). Разложение терморезистивного связующего производится в перегретых и насыщенных углекислым газом водных растворах при температуре 120-200 °С и давлении 0,4-2,0 МПа. Гидролиз производится таким образом, что бы связующее (в том числе и изоляция типа Монолит) перешло в размягченное состояние, обеспечивающее легкий демонтаж обмотки статора. Обмотка после такой обработки извлекается из пазов любым из обычных методов.

Принимаются к разложению изоляции электродвигатели с габаритными размерами, не превышающими размеры загрузочной тележки установки





ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

Габаритные размеры автоклава с закрытой крышкой (без внешнего рельсового пути), мм: длина ширина высота	5690 2780 3225
Диаметр внутренний, мм	2000
Длина цилиндрической части обечайки, мм	2520
Вместимость (объем) автоклава, м ³	10
Количество воды в загрузке, м ³	7
Масса загрузки, кг	8000
Давление рабочее избыточное, МПа (кгс/см ²): в корпусе в уплотнении байонетного затвора в каналах охлаждения байонетного затвора максимально-допустимое давление срабатывания предохранительного клапана	1,6 (16) 1,9 (19) 0,6 (6) 1,77(17,7)
Температура расчетная стенки, °С Температуры рабочей среды, °С Температуры наружной поверхности изоляции автоклава, °С	200 190 45
Длительность цикла, ч (в зависимости от марки пропиточного материала)	16/24
Среда в автоклаве	Вода, насыщенная углекислым газом



Изготовление и восстановление подшипников скольжения

Наше предприятие имеет возможность изготовить подшипники скольжения по чертежам заказчика по внутреннему диаметру вкладыша 75 - 180 мм или восстановить старые. Важнейшим моментом ремонта подшипников скольжения является выбор антифрикционного материала для узла подшипник вал. Результаты экспериментальных работ в этой области (ремонт подшипников скольжения и изготовление подшипников) показали, что наилучшие антифрикционные свойства при ремонте подшипников скольжения достигается в случае использования мягких баббитов способом заливки. Использование газопламенного и плазменного напыления дает более высокие антифрикционные свойства но качество изготовления при этом нестабильно. Поэтому ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» изготавливает и ремонтирует подшипники скольжения по отработанной технологии методом заливки баббита с наиболее стабильным качеством изготовления. Недостатком слоя баббита выполненного методом заливки является низкая усталостная прочность при высоких удельных нагрузках. Баббитовые антифрикционные материалы для ремонта подшипников скольжения более всего подходят для использования в установках с малой удельной нагрузкой и высокими скоростями сопряженной пары.



Ремонт сварочных и силовых генераторов

В цехах общества имеются участки по ремонту сварочных и силовых генераторов.

При капитальном ремонте генератора могут быть проведены следующие работы:

Замена обмотки статора (ротора)

Ремонт системы возбуждения.

Замена подшипников.

Восстановление поверхности посадки подшипника, муфты.

Замена негодного пакета статора, ротора (ГД- 4004)

На участке имеется стенд испытания генераторов на котором можно испытать

генератор с частотой вращения до 3000 об/мин. Для сварочных и силовых

генераторов до 40 кВт возможно испытание с нагрузкой приближенной к номиналу.

При необходимости возможен выезд на место нахождения генератора. При ремонте

электростанции малой мощности работающей от своего двигателя необходимо

сдавать на ремонт электростанцию в сборе с целью последующего испытания.

Перечень новых типов генераторов бывших в ремонте

ГД - 4001	ГД - 312	БГ - 16	ГС 250 4
ГД - 4002	ГД - 3121	БГ - 30	ДГФ - 82 4
ГД - 4003	ГД - 3122	ГС 16	EG-202
ГД - 4004	ГД - 310	ЕСС 5 - 62- 4	
ГД - 4006	ПД - 305	ЕСС 5 - 82- 4	
ГД - 4011	АДЧ - 230	ДГС - 82 - 4	
ГДПР-2*250			



ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС





ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

Обработка на металлорежущих станках

Станок токарно-винторезный 1Н65М «Рязанское станкостроительное производственное объединение»	Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки, мм: Под суппортом – 650 Над станиной – 1000 В выемке станины- 1400 Наибольшая длина обрабатываемой заготовки, мм – 3000 Диаметр цилиндра отверстия в шпинделе, мм- 128 Конец шпинделя передней бабки, мм – 2...15 Наибольшая масса устанавливаемой заготовки, кг – 5000 Габариты, мм – 6140x2200x1770 Масса, кг – 12800	Предназначен для выполнения разнообразных токарных работ в условиях мелкосерийного производства
Станок токарный 16Д20 «Станкоимпорт» Зав.№149	Наибольший диаметр обрабатываемой детали, мм: под суппортом – 220 над станиной – 400 над выемкой – 630 Наибольшая длина обрабатываемой заготовки, мм – 750 Габариты, мм- 2630x1270x1605 Масса , кг – 2700	Предназначен для выполнения разнообразных токарных работ в условиях мелкосерийного производства
Станок радиально-сверлильный 2А55И	Наибольшие размеры устанавливаемого на плите станка заготовок, мм: длина- 1800 ширина – 1000 высота – 1600 Диаметр сверления, мм: в сталь 45(ГОСТ 1050-88) – 5...50 в чугун С4-20(ГОСТ 1412-85) – 5...63	Предназначен для выполнения разнообразных сверлильных работ
Станок фрезерный ВМ127М ПО «Воткинский завод»	Размер стола, мм – 400x1600 Вертикальное перемещение, мм – 420 Поперечное перемещение, мм – 320 Продольное перемещение, мм – 1000 Ход шпинделя, мм – 80 Угол поворота шпинделя $\pm 45^\circ$ Частота вращения шпинделя, об/мин – 40...2000 Габаритные размеры, мм – 2560x2260x2500 Вес станка, кг – 4250	Предназначен для выполнения операций фрезерования различных деталей



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





Ремонт крупных электрических машин

Производим капитальный ремонт крупных электрических машин отечественного и зарубежного производства.

- взрывозащищённого исполнения с типом защиты "взрывонепроницаемая оболочка" марок ВАО, ВАО2, ВАО3 ВАО4, 2ВР, КО и др;
- общепромышленного исполнения с короткозамкнутым ротором типа А, 2АРМ, 4АРМ, АТД4, А4, ДАЗ04, ВАСО и др;
- общепромышленного исполнения с фазным ротором - АКБ, АК-3, АК-4, и др;
- синхронные - СТД, СТДМ, СДБО, СДБМ, СДН, СДВ, СДК, ДСП и др.
- возможна поставка комплектов жестких секций обмоток под заказ по предоставленной информации от заказчик.

Особенности технологии ремонта:

- Разложение изоляции производится в установке гидролитического деструкции связующего(ГДС) – свойства железа не меняется, для изоляции "Монолит" наиболее приемлемый способ.
- изготовление секций обмоток любых электрических машин с номинальным напряжением 380, 660, 3000, 6000, 10000 В производится из провода прямоугольного сечения с корпусной изоляцией из современных изоляционных материалов по классу нагревостойкости В, F, H, по отработанной технологии.
- Места посадки подшипников качения (скольжения) на валу, на щите могут быть восстановлены.
- Подшипники скольжения могут быть восстановлены.
- Все ротора проходят балансировку на балансировочных станках . Масса ротора 30 - 8000 кг.
- При испытании электродвигателя проводится вибродиагностика на наличие остаточных вибраций, состояние подшипников.
- На двигатель выписывается паспорт, дается гарантия 24 мес.
- При последующей эксплуатации может осуществляться контроль за работой отремонтированного двигателя.



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

Производим капитальный ремонт электродвигателей с всыпной обмоткой до 100 кВт, общепромышленного взрывозащищенного (взрывозащита вида Exd зрывонепроницаемая оболочка) , крановые с фазным ротором, лифтовые, насосы (Grundfos, Гном, и др), Замена старой обмотки на новую осуществляется ручным способом обмотчиками электрических машин. Класс изоляции В 130 °С или F - 155 °С. Изношенные поверхности валов и подшипниковых щитов могут быть восстановлены методом наплавки металла в среде углекислого газа и газопламенным напылением чугуна и нанесением металлополимера. Ротора проходят балансировку на балансировочном станке. Масса балансируемого ротора 1- 300 кг или 30 - 3000 кг Минимально достижимый остаточный удельный дисбаланс 1,0 гм*м/кг Отремонтированные электродвигатели проходят обкатку на испытательном стенде. Качество работы подшипников проверяется специальным тестером или анализатором вибрации. На каждый двигатель выписывается паспорт с параметрами произведенных испытаний. По желанию заказчика возможен капитальный ремонт с изменением мощности, частоты вращения, напряжения питания и др. Возможна утилизация на металлолом старых отработавших двигателей.



ТАГPAC | ЭНЕРГОСЕРВИС





ТАГРАС | ЭНЕРГОСЕРВИС

ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» является авторизованным сервисным центром компании «Siemens»

В условиях современного рынка аккредитация является необходимым условием для выбора надежного партнера. Поэтапный процесс сбора и проверки документов о потенциальном партнере позволяет удостовериться в ее финансовой устойчивости и подтвердить, что партнер на самом деле сможет выполнять все свои обязательства. Компания ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» в 2015 г. получила аккредитацию в «Siemens» (Сименс), в очередной раз подтвердила свою надежность и высокую компетенцию в сфере оказания услуг. Компания стала первой и единственной на сегодняшний день российской компанией, прошедшей аккредитацию в Сименс с первого раза и получившим сертификат авторизованного сервисного центра

Динамичное развитие компании в последние годы, позволяют компании укреплять свое положение как одного из лидеров среди ведущих энергетических компаний страны. Одним из ключевых условий достижения такого успеха является непрерывное повышение эффективности по всем направлениям деятельности, в том числе и внедрение процессного управления и принципов бережливого производства. Является полноценным участником Российского рынка ремонта электрооборудования и профессиональных услуг, РЭТО стал, в 2011 году, призером среди 650 000 предприятий РФ в номинации «Лидер экономики РФ», заняв 3 место Всероссийского бизнес рейтинга, в 2013 году «Лидер России», заняв 3 место Национального бизнес – рейтинга, лауреат в конкурсе «100 лучших товаров и услуг по РТ и РФ». Процедура аккредитации в компании Сименс проходила в несколько этапов: - на первом этапе в сентябре 2013 года компания направила заявку на участие с заполнением анкеты и чек листа с указанием фактических компетенций в части выполнения ремонта электрических машин. В процессе оценки эксперты штаб-квартиры головной компании Сименс детально изучили документацию компании, касающуюся организации внутренних и внешних процессов, оценена система качества компании на предмет соответствия стандартам, предъявляемым к компаниям, предоставляющим услуги по ремонту и сервисному обслуживанию электропривода. Также, в ходе первого этапа эксперты удостоверились в том, что работа сотрудников компании полностью соответствует представленным на оценку регламентам. В результате данной оценки в ноябре 2013 года в г. Нюрнберге был получен протокол, подтверждающий соответствие ООО «ТаграС-ЭнергоСервис» стандартам Сименс и прохождение первого этапа;

- на втором этапе делегацией Сименс в марте 2014 года организована выездная проверка компании в соответствии с регламентом и проведена непосредственная проверка направленных документов и организации самой работы. Компания «ТаграС-ЭнергоСервис» успешно, прошла оценку без единого замечания со стороны экспертов Сименс, результатом чего стал протокол, подтверждающий соответствие стандартам и требованиям Сименс. По результатам прохождения второго этапа выпускается сертификат авторизованного сервисного центра с заключением соответствующего сервисного контракта.

Высокая оценка, данная комиссией в результате всесторонней проверки цикла выполнения ремонтных работ и анализа алгоритмов контроля качества, стала результатом долгой и кропотливой работы персонала нашей Компании. В рамках аккредитации 19 октября 2015 г. было проведено обучение специалистов Азнакаевского цеха по РЭТО по работе со справочниками ЗИП, нормативно-технической документацией Сименс.

На сегодняшний день Компания «ТаграС-ЭнергоСервис» соответствует всем требованиям, предъявляемым к компаниям по сервисному обслуживанию и ремонту электрических машин отечественного и зарубежного исполнения. Данная аккредитация предоставляет нашей Компании:

- возможность предлагать свои услуги по ремонту высокотехнологичного оборудования иностранных производителей на базе Азнакаевского цеха по РЭТО для надежного энергоснабжения объектов нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей отрасли и промышленных предприятий;

- приобретать комплектующие бренда Сименс с преференциями и в дальнейшем реализовывать их на территории центральной части РФ;

- получить статус постоянного и надежного партнера компании Сименс. Полученный результат отражает сплоченность всего коллектива и целенаправленного движения к улучшению качества предоставляемых услуг, что, несомненно, скажется на повышении уровня профессионализма специалистов нашей Компании.

The Siemens logo is displayed in a white box with a blue border, set against a background of a world map in shades of beige and brown.

Large Drives

Certificate

TagraS-Energoservice LLC
Russian Federation, Republic of Tatarstan,
Almetyevsk region, Argoposelok

is appointed as a Siemens DF CS Large Drives

Certified Repairshop

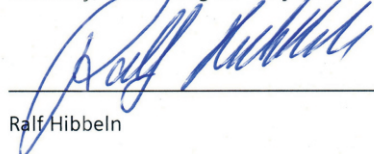
Assessed by DF CS SD OE Global Repair Management to undertake:

Maintenance, Repair and Overhaul acc. to Appendix 1

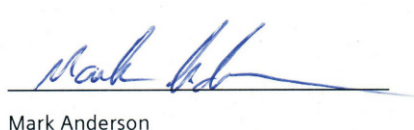
for motors of Siemens Industry Large Drives

Product ranges are defined within the appendix

Germany, Nuremberg 01st July 2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ralf Hibbeln', is written over a horizontal line.

Ralf Hibbeln

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mark Anderson', is written over a horizontal line.

Mark Anderson

This certificate is valid until 30th June 2017

siemens.com/large-drives

