

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального
директора по производству
ПАО «Юнипро»

И.В. Попов

«___» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на изготовление и поставку электродвигателей для дымососа осевого двухступенчатого
типа ДОД-43-500ГМ.

1. Наименование

Электродвигатель типа АО2-20-83-12У1

2. Технические характеристики:

Изготавливаемый электродвигатель типа АО2-20-83-12У1 предназначен для привода механизмов дымососа ДОД-43-500ГМ с тяжёлыми условиями пуска и рассчитан на продолжительный режим работы от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6000В в наружных установках и в закрытых помещениях с загрязненной окружающей средой и должен иметь следующие технические характеристики:

Мощность,	кВт	5000
Напряжение	В	6000
Ток статора,	А	580
Частота вращения (синхронная)	Об/мин	500
КПД, не ниже	%	96,2
Коэффициент мощности не ниже.		0,87
$M_{\max}/M_{\text{ном}}$		2,1
Максимально допустимый маховый момент механизма	Т см ²	1340000
$M_{\text{пуск}}/M_{\text{ном}}$		1,3
$I_{\text{пуск}}/I_{\text{ном}}$		7
Маховый момент ротора	Т см ²	370000

3. Основные технические требования:

3.1. Изготовленный электродвигатель по своим габаритно присоединительным размерам должен соответствовать электродвигателям типа АО2-20-83-12У1 и устанавливаться на штатное место без дополнительных доработок. В соответствии с габаритным чертежом ОБГ.301.844 ГЧ (приложение 1) Крепление электродвигателя к фундаменту должно быть разработано с учетом возможности перемещения статора в горизонтальном направлении для регулировки воздушного зазора ротор-статор и линии валов.

3.2. Электродвигатель должен быть рассчитан на продолжительный режим работы при номинальных данных в следующих условиях:

- климатическое исполнение и категория размещения – У1
- степень защиты двигателя – IP44;
- степень защиты коробки выводов – IP 55;
- температура окружающей среды - от -45 до +40;
- работа на высоте над уровнем моря до 1000 м.

3.3. Требование к конструктивному исполнению электродвигателя:

- ротор должен иметь глубокопазное исполнение, конструкция основных элементов ротора в соответствии со сборочным чертежом 5БГ.675.549. СБ (приложение 2);
- форма стержней короткозамкнутой обмотки и пазов сердечника ротора, должна исключать возможность выхода из паза сердечника стержней обмотки при их обрыве;
- конструкция роторов должна исключать подвижку листов активной стали сердечника ротора;
- стержни обмоток роторов должны быть изготовлены из меди с увеличенным сечением обмоток ротора;
- диаметры рабочих поверхностей опорных шеек ротора должны соответствовать формулярным - 350(-0,14) / (-0,21) мм;
- параметр шероховатости рабочих поверхностей опорных шеек ротора должен составлять - Ra 1,25;
- ширина рабочей поверхности опорных шеек ротора должна позволять использовать стандартный вкладыш подшипника, шириной 350мм, с зазорами согласно чертам. ИЕАГ.528.822.003 СБ (приложение 3);
- диаметр посадочного места под полумуфту должен соответствовать чертежному 320(+0,040) / (+0,004) мм; согласно черт. ОБГ.301.844 ГЧ (приложение 1);
- обмотка статора должна быть выполнена с применением современных технологий, изоляция обмотки должна обеспечивать класс нагревостойкости не ниже «F».

3.4. Электродвигатель должен

- выдерживать прямой пуск от полного напряжения сети и обеспечивать пуск механизма, как при номинальном напряжении сети, так и при напряжении не менее 80% номинального в процессе пуска;
- обеспечивать, два пуска подряд из практически холодного состояния, один пуск из горячего состояния, последующие пуски через 3 ч.;

- обеспечивать не менее 10000 пусков за срок службы, до 6 пусков за сутки, 600 пусков за год;
- сохранять номинальную мощность (в технически обоснованных случаях-номинальный момент) при отклонениях напряжения сети от номинального значения в пределах от минус 10% до плюс 10%, а также при отклонениях частоты переменного тока на 2,5% номинального значения;
- при одновременном отклонении напряжения и частоты переменного тока от номинальных значений электродвигатель должен сохранять номинальную мощность, если сумма абсолютных процентных значений этих отклонений не превосходит 10% и каждое отклонение не превышает норму.

3.5. Для осуществления контроля температурного режима обмотки и железа статора, электродвигатель должен быть укомплектован не менее шестью датчиками сопротивления с градуировкой 50М, уложенными в пазы. Клеммная коробка подключения термоконтроля расположена на обшивке станины.

Для измерения температуры нагрева вкладышей подшипников скольжения должны быть установлены термометры сопротивления типа ТСМ 50М.

4. Дополнительные требования:

4.1. Электродвигатель должен быть разработан в соответствии с техническими условиями завода изготовителя.

4.2. В связи с тем, что электродвигатель планируется к установке на существующее оборудование совместно с механизмом дымососа типа ДОД-43-500ГМ, завод-изготовитель должен предоставить сборочный чертеж для согласования с Заказчиком.

4.3. Поставка электродвигателя должна быть совместно с выносными опорами ротора и подшипниковыми узлами.

4.4. Рабочая поверхность подшипников должна быть выполнена из фторопласта;

4.5. Линейные выводы для подключения питания электродвигателя (брно) должны быть расположены с левой стороны корпуса статора (см. со стороны первого подшипника).

4.6. Направление вращения ротора электродвигателя левое (см. со стороны первого подшипника).

4.7. В рамках поставки завод-изготовитель должен предоставить услуги шеф-инженера на время монтажа электродвигателя на штатное место и проведения пуско-наладочных работ.

5. Срок поставки:

5.1. Один электродвигатель поставка до 01.06.2020 года;

услуги шеф надзора при монтаже с 01.09 2020г. по 10.10.2020 года;

5.2. Один электродвигатель поставка до 01.02.2021 года;

услуги шеф надзора при монтаже с 01.06 2021г. по 07.07.2021 года;

5.3. Один электродвигатель поставка до 01.11.2021 года;

услуги шеф надзора при монтаже с 01.12 2021г. по 30.12.2021 года;

5.4. Один электродвигатель поставка до 01.11.2021 года;

услуги шеф надзора при монтаже с 01.06 2022г. по 30.06.2022 года;

6. Перечень оборудования

6.1 Электродвигатель типа АО2-20-83-12У 4штуки;

6.2. Комплект приспособлений для ввода вывода ротора (при поставке первого электродвигателя)

7. Требования к приемке:

7.1. Проведение входного контроля продукции, поставляемой на филиал «Сургутская ГРЭС-2» осуществляется в соответствии с требованиями Инструкции по входному контролю качества и комплектности поступающей продукции производственно-технического назначения ПАО «Юнипро».

7.2. Предварительная приемка электродвигателя должна быть произведена на площадке филиала «Сургутская ГРЭС-2» после расконсервации и проведения приемо-сдаточных испытаний в соответствии с ПУЭ издание 6,7 глава 1.8, п 1.8.15. в присутствии представителя завода-изготовителя.

7.3. Окончательная приемка электродвигателя должна быть осуществлена после монтажа на штатное место и выполнения пусконаладочных работ в присутствии представителя завода-изготовителя. путем проверки работы на холостом ходу в течении 24 часов, проверка работоспособности электродвигателя после двух пусков из холодного состояния и 1 пуска из горячего состояния.

8. Требование к изготовителю (поставщику).

8.1. Поставщик должен являться официальным дилером или изготовителем электродвигателей.

8.2. Поставщик должен иметь положительный опыт поставки подобного оборудования не менее 3-х лет.

8.3. Поставщик должен иметь положительные отзывы, референции, поставки электродвигателей в предыдущие годы.

8.4. Поставщик должен иметь собственную материально-производственную базу для изготовления электродвигателей.

8.5. Поставщик должен гарантировать поставку качественного, нового электродвигателя с соблюдением сроков поставки.

9. Перечень документации:

- Техническое описание и инструкция по эксплуатации электродвигателя (с указанием

рекомендаций пуска, останова, эксплуатации и ремонта; с указанием возможных неисправностей и их устранения; с указанием рекомендаций по отслеживанию состояния узлов электродвигателя в течение первых лет эксплуатации) испытаний и измерений;

- Паспорт электродвигателя;
- Комплект заводских чертежей на электродвигатель;
- Формуляр контрольных замеров геометрических размеров ротора;
- Протоколы заводских испытаний электродвигателя
- Протокол динамической балансировки ротора и проверки биений;
- Акт проверки работоспособности электродвигателя после двух пусков из холодного состояния и 1 пуска из горячего состояния, прокрутки ротора на холостом ходу (оформляется совместно после проведения опробований на площадке Заказчика);
- Сертификат качества на поставку продукции.

Документация должна быть на русском языке, на бумажном носителе, быть оригиналом (иметь синие подписи и печати).

Документация должна быть передана на «Сургутскую ГРЭС-2» совместно с оборудованием.

10. Гарантии изготовителя:

- Поставка в установленные сроки;
- Качество изготовления в соответствии с требованиями НТД.
- Заводская гарантия – не менее 36-месяцев с момента поставки.
- срок службы электродвигателя – не менее 30 лет.

11. Требования к упаковке оборудования:

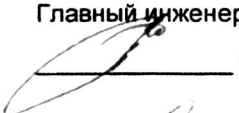
Электродвигатель должен быть установлен на специальную транспортную подставку и закрыт от попадания пыли и влаги. В случае нарушения заводской упаковки при транспортировке, необходимо присутствие представителя завода-изготовителя при вскрытии упаковки для определения целостности поставленной продукции.

Приложение:

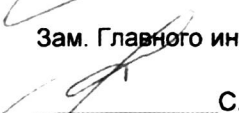
- 1.. Чертеж ОБГ.301.844 ГЧ – 1 лист;
2. Чертеж 5БГ.675.549 СБ – 1 лист;
3. Чертеж ИЕАГ.528.822.003 СБ – 1 лист;

Согласовано
от филиала «Сургутская ГРЭС-2»:

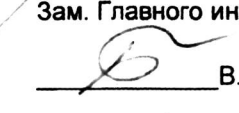
Главный инженер.

 Ф.А. Палкин

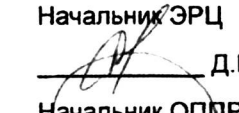
Зам. Главного инженера

 С.А. Устименко

Зам. Главного инженера

 В.А. Баринов

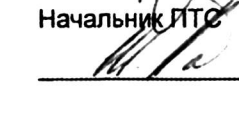
Начальник ЭРЦ

 Д.Г. Маркушин

Начальник ОПТР

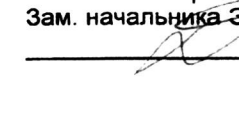
 С.А. Шилов

Начальник ПТС

 И.П. Штена

Техническое требование разработал:

Зам. начальника ЭРЦ

 И.Е. Пилягин

Согласовано
от ИА ПАО Юнипро:

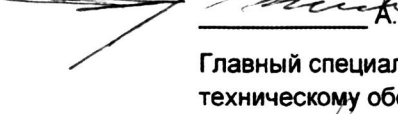
Начальник Управления ремонта и технического перевооружения

 В.В. Ронжин

Зам. начальника Управления ремонта и технического перевооружения

 А.П. Хмелинин

Главный специалист управления по ремонтно-техническому обслуживанию ПГУ

 В.О. Лебедев