Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 70238424.29.160.30.001-2009

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2009-05-15

Издание официальное

Москва
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации НП «ИНВЭЛ» в Российской Федерации установлены Федеральным законом Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандарта организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Построение, изложение, оформление и содержание стандарта организации выполнены с учетом ГОСТ Р 1.5-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Сведения о стандарте

РАЗРАБОТАН	ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» и Филиалом ОАО «Инженерный центр ЕЭС» – «Фирма ОРГРЭС»
ВНЕСЕН	Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом НП «ИНВЭЛ» от 20.04.2009 № 15
ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

© НП «ИНВЭЛ», 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения НП «ИНВЭЛ»

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Обозначения и сокращения 6
5 Требования к электродвигателям, которые необходимо учитывать при их закупке 7
6 Правила приемки электродвигателей, которые необходимо учитывать при организации их закупок 11
7 Требования к транспортировке, хранению, условиям эксплуатации электродвигателей, которые необходимо учитывать при организации их закупок 13
8 Требования, предъявляемые к гарантиям поставщиков электродвигателей 13
9 Способы закупок электродвигателей и их особенности 14
10 Права и обязанности сторон при закупках электродвигателей 15
11 Процедуры закупок 19

Введение

Стандарт организации НП «ИНВЭЛ» «Электродвигатели. Условия поставки. Нормы и требования» (далее – стандарт) разработан в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании».

Стандарт входит в группу стандартов «Тепловые электростанции (ТЭС)» и определяет условия, нормы и требования, предъявляемые к поставкам электродвигателей на энергопредприятия РФ.

При разработке стандарта актуализированы относящиеся к области его применения, действовавшие в электроэнергетике нормативные документы или отдельные разделы этих документов. В стандарт включены обязательные требования международных и государственных стандартов МЭК 34-3, ГОСТ Р 51757, а также апробированные, подтвержденные опытом дополнительные требования и нормы, обеспечивающие высокие технико-экономические и потребительские показатели поставляемых электродвигателей и оптимальную организацию их поставок.

Стандарт должен быть пересмотрен в случаях ввода в действие новых технических регламентов и национальных стандартов, содержащих не учтенные в стандарте требования, а также при необходимости введения новых требований и рекомендаций, обусловленных развитием новых типов машин и внедрением новых способов закупок.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2009-05-15

1 Область применения

1.1 Объектам регулирования настоящего стандарта является процесс поставки электродвигателей, поставляемых при строительстве и/или реконструкции теплофикационных, конденсационных, парогазовых и газотурбинных тепловых электрических станций (ТЭС).

1.2 Стандарт распространяется на поставки асинхронных и синхронных электродвигателей мощностью свыше 1 кВт, используемых для привода механизмов собственных нужд электростанций с уровнями напряжений систем питания 0,4 кВ, 3,15 кВ, 6,0 кВ и 10 кВ, а также электродвигателей постоянного тока, применяемых для привода питателей топлива, аварийных маслонасосов турбин и уплотнений вала турбогенераторов с водородным охлаждением.

1.3 Настоящий стандарт является корпоративным отраслевым нормативным документом. Стандарт определяет нормы и требования, относящиеся к закупке, изготовлению и обеспечению поставок электродвигателей на энергопредприятия РФ. Стандарт устанавливает порядок взаимоотношений как технического, так и организационного характера между заказчиком и поставщиком при поставке электродвигателей на ТЭС.

1.4 Стандарт устанавливает общие требования и нормы в сфере своего применения. В развитие стандарта для применения в каждой генерирующей компании и тепловой электростанции собственником (эксплуатирующей организацией) может быть в установленном порядке разработан и утвержден индивидуальный стандарт организации (далее – СТО ОГК или ТЭС), учитывающий особенности компоновки, конструкции и условий эксплуатации конкретного оборудования, не противоречащий и не снижающий уровень требований действующих государственных стандартов, правовых нормативных документов, настоящего стандарта и конструкторской (заводской) документации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие государственные нормативные акты и стандарты:

Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ – Часть 1

Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения

ГОСТ 2.102-68 Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.1-75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические, вращающиеся. Требования безопасности

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 183-74 Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия

ГОСТ 8865-93 Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация

ГОСТ 9630-80 Двигатели трехфазные асинхронные напряжением свыше 1000 В. Общие технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16372-93 Машины электрические вращающиеся. Допустимые уровни шума

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17494-87 Машины электрические вращающиеся. Классификация степеней защиты, обеспечиваемых оболочками вращающихся электрических машин

ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 20459-87 Машины электрические вращающиеся. Методы охлаждения. Обозначения

ГОСТ 20815-93 Машины электрические вращающиеся. Механическая вибрация некоторых видов электрических машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерения, оценка и допустимые значения

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 26772-85 Машины электрические вращающиеся. Обозначение выводов и направления вращения

ГОСТ 27471-87 Машины электрические вращающиеся. Термины и определения

ГОСТ Р 51757-2001 Двигатели трехфазные асинхронные напряжением свыше 1000 В для механизмов собственных нужд тепловых электростанций. Общие технические условия

С-ЕЭС ЗД 1 – 2004 Система стандартов по организации закупочной деятельности. Основные положения регламентации, термины и определения

С-ЕЭС ЗД 2- 2004 Система стандартов по организации закупочной деятельности. Способы закупок и условия их выбора. Процедуры закупок

С-ЕЭС ЗД 3 – 2004 Система стандартов по организации закупочной деятельности. Управление

С-ЕЭС ЗД 4 – 2005 Система стандартов по организации закупочной деятельности. Проведение закупок

С-ЕЭС ЗД 5 – 2005 Система стандартов по организации закупочной деятельности. Подготовка кадров

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины по ГОСТ Р 1.0, ГОСТ Р 1.4, ГОСТ Р 1.5, ГОСТ Р 1.12, ГОСТ 2.601, ГОСТ 27.002, ГОСТ 183, ГОСТ 16504, ГОСТ 19431, ГОСТ 27471 с соответствующими определениями:

3.1 **ввод в эксплуатацию:** Событие, фиксирующее готовность изделия к использованию по назначению и документально оформленное в установленном порядке. Для специальных видов техники к вводу в эксплуатацию дополнительно относят подготовительные работы, контроль, приемку и закрепление изделия за эксплуатирующим подразделением.

3.2 **вращающаяся электрическая машина:** Электротехническое устройство, предназначенное для преобразования энергии на основе электромагнитной индукции и взаимодействия магнитного поля с электрическим током, содержащее, по крайней мере, две части, участвующие в основном процессе преобразования и имеющие возможность вращаться или поворачиваться относительно друг друга.

3.3 **заказчик:** Юридическое лицо, в интересах и за счет средств которого осуществляются закупки.

3.4 **закупка:** Приобретение заказчиком продукции на основе договора.

3.5 **закупочная документация:** Комплект документов, содержащий всю необходимую и достаточную информацию о предмете закупки, условиях ее проведения и рассматриваемый, как неотъемлемое приложение к документу, объявляющему о начале процедур.

3.6 **заявка (запрос):** Обращение Заказчика с просьбой рассмотреть возможность поставки в его адрес продукции или услуги.

3.7 **испытания:** Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик, свойств объекта испытаний как результата воздействий на него при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.

3.8 **квалификационные испытания:** Испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме.

3.9 **коллективный участник:** Объединение (на основании договора или ином правоустанавливающем основании) поставщиков, явным образом принявшее участие в соответствующих процедурах.

3.10 **договор (контракт):** Соглашение двух или нескольких сторон об установлении или прекращении прав и обязанностей.

3.11 **контрольные испытания:** Испытания, проводимые для контроля качества объекта.

3.12 **нагрузка электрической машины:** Мощность, которую развивает электрическая машина в данный момент времени. Нагрузка выражается в ваттах, киловаттах, мегаваттах, вольтамперах, киловольтамперах или мегавольтамперах, а также в % или долях номинального тока.

3.13 **номинальное значение параметра:** Значение параметра, определяемое его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений.

3.14 **номинальная нагрузка:** Нагрузка, равная номинальной мощности.

3.15 **номинальное напряжение электрической машины:** Напряжение, указанное на табличке и соответствующее номинальному режиму работы электрической машины.

3.16 **нормальная эксплуатация:** Эксплуатация изделий в соответствии с действующей эксплуатационной документацией.

3.17 **нормативный документ:** Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

Примечания

1 Термин «Нормативный документ» является родовым термином, охватывающим такие понятия, как своды правил, регламенты, стандарты и другие документы, соответствующие основному определению.

2 В ранее принятых документах по стандартизации до окончания срока их действия или пересмотра допускается применение термина «нормативно-технический документ» без его замены на термин «нормативный документ».

3.18 **объект испытаний:** Продукция, подвергаемая испытаниям.

3.19 **объем испытаний:** Характеристика испытаний, определяемая количеством объектов и видов испытаний, а также суммарной продолжительностью испытаний.

3.20 **организатор закупки:** Лицо (юридическое или предприниматель без образования юридического лица), непосредственно выполняющее предусмотренные тем или иным способом закупки процедуры и берущее на себя соответствующие обязательства перед участниками.

3.21 **организатор конкурса:** Заказчик или действующее по договору с ним специализированное юридическое лицо, выступающие организатором закупки по конкурсу.

3.22 **охлаждающая среда (газообразная или жидкая):** Среда, используемая для непосредственного или косвенного охлаждения частей электрической машины. Если для охлаждения используется две или более газообразных или жидких сред, основной их них считается та среда, которая поступает в машину извне, в частности в случае газообразных сред - воздух, поступающий в машину из атмосферы непосредственно или по трубопроводу.

3.23 **периодические испытания:** Контрольные испытания выпускаемой продукции, проводимые в объемах и в сроки, установленные нормативно-технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска.

3.24 **поставщик:** Любое юридическое или физическое лицо, а также объединение этих лиц, способное на законных основаниях поставить требуемую продукцию.

3.25 **приемосдаточные испытания:** Контрольные испытания продукции при приемочном контроле.

3.26 **приемочные испытания:** Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые в соответствии с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению.

3.27 **протокол испытаний:** Документ, содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, применяемых методах, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний, оформленный в установленном порядке.

3.28 **сертификационные испытания:** Контрольные испытания продукции, осуществляемые органом по сертификации с целью установления соответствия ее

свойств требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

3.29 **срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после ремонта до его перехода в предельное состояние.

3.30 **тепловая электростанция (ТЭС):** Электростанция, преобразующая химическую энергию топлива в электрическую энергию и тепло.

3.31 **техническая документация:** Совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции.

Примечание – К технической документации относятся конструкторская и технологическая документация, техническое задание на разработку продукции и т.д. Техническую документацию можно подразделить на исходную, проектную, рабочую, информационную.

3.32 **типовые испытания:** Контрольные испытания выпускаемой продукции, проводимые с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию или технологический процесс.

3.33 **условия эксплуатации:** Совокупность изделий, средств эксплуатации, исполнителей и устанавливающей правила их взаимодействия документации, необходимых и достаточных для выполнения задач эксплуатации.

3.34 **участник**: Поставщик, явным образом принявший участие в соответствующих процедурах.

3.35 **эксплуатация:** Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество.

Примечание – Эксплуатация изделия включает в себя в общем случае использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт. (Для специальных видов техники номенклатура видов ремонтов, входящих в эксплуатацию, устанавливается в отраслевой нормативной документации).

3.36 **эксплуатационные испытания:** Испытания объекта, проводимые при эксплуатации. Примечание: одним из основных видов эксплуатационных испытаний является опытная эксплуатация. К эксплуатационным испытаниям может быть в некоторых случаях отнесена также подконтрольная эксплуатация.

3.37 **электростанция:** Энергоустановка или группа энергоустановок для производства электрической энергии или электрической энергии и тепла.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:
ОГК- оптовая генерирующая компания;
о.е. - относительные единицы
ТУ - технические условия;
ТЭС- тепловая электростанция,

У - климатическое исполнение изделия, предназначенного для эксплуатации на суше, реках, озерах в условиях макроклиматического района с умеренным климатом,

УХЛ - климатическое исполнение изделия, предназначенного для эксплуатации на суше, реках, озерах в условиях макроклиматического района с умеренным и холодным климатом,

О - климатическое исполнение изделия, предназначенного для эксплуатации на суше, реках, озерах в условиях всех макроклиматических районов кроме макроклиматического района с очень холодным климатом (общеклиматическое исполнение),

Т - климатическое исполнение изделия, предназначенного для эксплуатации на суше, реках, озерах в условиях макроклиматических районов как с сушим, так и с влажным тропическим климатом,

5 Требования к электродвигателям, которые необходимо учитывать при их закупке

5.1 Требования к техническим характеристикам электродвигателей

5.1.1 Поставляемые двигатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 183, ГОСТ 9630 и ГОСТ Р 51757.

5.1.2 Номинальный режим работы двигателей – продолжительный S1 по ГОСТ 183.

5.1.3 Двигатели должны сохранять номинальную мощность при длительных отклонениях напряжения и частоты от номинальных значений:

- напряжения - не более +10 %;
- частоты - не более +2,5 %;
- напряжения и частоты (одновременно) - при сумме абсолютных значений отклонений, непревышающей 10 %, если отклонение частоты не превышает 2,5 %.

При длительной работе двигателей при указанных выше отклонениях напряжения и частоты температура активных частей двигателей может быть выше установленной в ГОСТ 183.

5.1.4 Двигатели должны сохранять номинальную мощность при аварийных отклонениях частоты:

- от 49 до 48 Гц - продолжительностью не более 5 мин за один аварийный режим, не более 25 мин - за год и не более 750 мин за срок службы;
- от 48 до 47 Гц - продолжительностью не более 1 мин за один аварийный режим, не более 8 мин - за год и не более 180 мин - за срок службы;
- от 47 до 46 Гц - продолжительностью до 10 с за один аварийный режим и не менее 30 мин за срок службы.

5.1.5 Двигатели должны быть рассчитаны на кратковременную работу до 60 с с номинальной нагрузкой при номинальной частоте питающей сети и снижении напряжения до 75 % номинального значения.

5.1.6 Двигатели должны сохранять номинальную мощность при работе от сети напряжением:

- содержащим составляющую обратной последовательности, не превышающую 2 % составляющей прямой последовательности;
- имеющим коэффициент несинусоидальности кривой линейного напряжения не более 5 %.

5.1.7 Двигатели должны обеспечивать номинальную нагрузку при температуре охлаждающей воды от 1 до 33 °С.

5.1.8 Номинальные значения кратности начального пускового, минимального и максимального моментов и начального пускового тока двигателей должны соответствовать ГОСТ 9630. При этом минимальное значение кратности максимального момента двигателей для привода насосов должно быть не менее 2,0 о.е.

Для двигателей трактов топливоприготовления и топливоподачи значения кратности пускового и максимального моментов должны соответственно составлять не менее 1,4 и 2,5 о. е., при этом кратности начальных пусковых токов могут превышать значения, приведенные в ГОСТ 9630.

5.1.9 Номинальные значения коэффициента полезного действия и коэффициента мощности должны быть установлены в технических условиях на двигатели конкретных типов.

5.1.10 Двигатели должны 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.

В технически обоснованных случаях допускается по согласованию устанавливать более низкое значение напряжения, но не менее 75 % номинального для наиболее мощных двигателей.

Значения моментов сопротивления на валу двигателей при пусках, а также допустимых моментов инерции приводимых механизмов должны быть установлены в технических условиях на двигатели конкретных типов.

5.1.11 Двигатели должны обеспечивать:
- два пуска подряд из практически холодного состояния;
- один пуск из горячего состояния;
- последующие пуски через 3 ч.

5.1.12 Двигатели должны быть рассчитаны на 10000 пусков за срок службы (при мощности до 5000 кВт включительно) или 7500 пусков (при мощности двигателя более 5000 кВт).

5.1.13 В пределах числа пусков по 5.1.12 двигатели должны допускать до шести пусков за сутки (при пусконаладочных работах - до восьми пусков за сутки), а за год:
- насосная группа механизмов – 300-800 пусков;
- питательные насосы – 400-700 пусков;
- тягодутьевые механизмы – 500-700 пусков;
- механизмы топливоприготовления – 800-1000 пусков;
- механизмы топливоподачи – до 2500 пусков,
- при этом меньшие значения относятся к двигателям мощностью более 5000 кВт.

5.1.14 Вертикальные двигатели, воспринимающие осевую нагрузку на вал, должны соответствовать требованиям 5.1.12 и 5.1.13 при условии замены деталей

подшипниковых узлов с периодичностью, указанной в инструкции изготовителя.

5.1.15 Пуск двухскоростных двигателей до большей частоты вращения должен происходить ступенчато через меньшую частоту вращения. В случае необходимости двухскоростные двигатели должны допускать бесступенчатый пуск до большей частоты вращения. Число таких пусков должно быть указано в технических условиях на конкретные двигатели.

Коммутация таких двигателей должна производиться не более чем двумя выключателями.

5.1.16 Двухскоростные двигатели должны допускать шесть переключений схемы соединений обмотки статора (изменений частоты вращения) в сутки.

5.1.17 По условиям крепления обмотки статора двигатели должны допускать повторную подачу питания при векторной сумме остаточного напряжения на шинах собственных нужд, к которым подключен двигатель, и вновь подводимого напряжения питания, не превышающего 180 % номинального.

Двухскоростные двигатели, работающие на большей частоте вращения, при повторной подаче напряжения должны обеспечивать самозапуск на той же частоте вращения.

Количество режимов с повторной подачей питания за срок службы двигателя - не более 500.

5.1.18 Двигатели должны изготовляться с подшипниками качения или скольжения. Тип смазки подшипников - по ГОСТ 9630.

Подшипники должны быть оснащены датчиками теплоконтроля.

Двигатели мощностью 630 кВт и более, предназначенные для эксплуатации в тяжелых условиях (углеразмольные механизмы, дымососы и т. п.), по согласованию должны быть оснащены датчиками вибрации подшипников.

5.1.19 Подшипники скольжения с принудительной смазкой под давлением должны работать при температуре подаваемой смазки от 30 °С до 45 °С. При прекращении подачи смазки подшипники должны допускать работу не менее 2 мин с номинальной частотой вращения и в дальнейшем на выбеге агрегата при согласованных режимах.

5.1.20 Для двигателей с принудительной смазкой подшипников должна быть предусмотрена возможность использования для смазки негорючей жидкости.

5.1.21 В двигателях должен быть предусмотрен тепловой контроль обмотки и сердечника статора, охлаждающего воздуха и охлаждающей воды на входе и выходе из воздухоохладителя в соответствии с ГОСТ 9630.

5.1.22 Двигатели мощностью 3000 кВт и более должны иметь схему обмотки «звезда» и встроенные трансформаторы тока для дифференциальной защиты, которые выбираются по номинальному значению тока статора.

5.1.23 Допустимые вибрации двигателей - по ГОСТ 20815.

5.1.24 Допустимые уровни шума односкоростных двигателей - по ГОСТ 16372, а двухскоростных двигателей - по ГОСТ 16372 и техническим условиям на двигатели конкретных типов.

5.1.25 Номенклатура и значения показателей надежности должны быть указаны в технических условиях на двигатели конкретных типов, включая:

- срок службы до капитального ремонта - восемь лет;

- расчетный срок службы подшипников качения - не менее 20000 ч - для двухполюсных двигателей, 30000 ч - для вертикальных двигателей и не менее 50000 ч - для остальных типов двигателей.

5.1.26 Комплектность двигателей - по стандартам и техническим условиям на двигатели конкретных типов, включая ремонтную документацию по ГОСТ 2.602.

В комплект поставки двигателя с принудительной смазкой подшипников должна входить маслостанция, если для подшипников приводимого механизма принудительной смазки не требуется.

5.1.27 Маркировка двигателей - по ГОСТ 26772 и техническим условиям на двигатели конкретных типов.

5.1.28 Упаковка двигателей - по ГОСТ 23216 и техническим условиям на двигатели конкретных типов.

5.2 Требования к конструкции электродвигателей

5.2.1 Класс нагревостойкости электроизоляционных материалов, применяемых в двигателях, должен быть не ниже В по ГОСТ 8865.

5.2.2 Выводные устройства двигателей должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 9630.

5.2.3 Обмотка статора двигателей должна иметь шесть выводных концов, закрепленных в выводном устройстве: три конца являются выводами трех фаз, а остальные три конца соединяются вместе в нулевую точку. По согласованию соединение выводных концов в нулевую точку может выполняться в отдельной коробке.

5.2.4 Двухскоростные двигатели должны быть оснащены вводными устройствами для каждой частоты вращения.

5.2.5 Класс нагревостойкости изоляции выводных концов должен соответствовать классу нагревостойкости изоляции обмотки статора.

5.2.6 Конструкция выводного устройства должна обеспечивать возможность подключения и уплотнения одного или двух трехжильных питающих кабелей с медными или алюминиевыми жилами. В технически обоснованных случаях по согласованию конструкция выводного устройства должна обеспечивать подключение и уплотнение трех и более трехжильных питающих кабелей.

5.2.7 Двигатели, оснащенные встроенными трансформаторами тока для дифференциальной защиты, должны иметь два выводных устройства: одно - для вывода начала фаз обмотки статора, а второе - для вывода концов обмотки статора, образующих нулевую точку.

5.2.8 Выводные устройства должны допускать разворот с фиксацией через 90° для подвода питающих кабелей с любой стороны. По согласованию выводные устройства двигателей мощностью более 2500 кВт могут допускать разворот с фиксацией через 180°.

5.2.9 Выводные устройства должны допускать отгибание отсоединенных кабелей вместе с узлом крепления на период испытаний.

5.2.10 Подшипниковые узлы двигателей должны соответствовать требованиям ГОСТ 9630. Конструкция лабиринтовых уплотнений подшипника должна исключать вытекание жидкой смазки из корпуса подшипника.

5.2.11 Стояковые подшипники скольжения двигателей должны быть установлены на единую фундаментную плиту двигателя.

Стояковые подшипники двигателей мощностью более 1000 кВт должны быть изолированы от фундаментной плиты и маслопроводов со стороны, противоположной присоединенному механизму.

5.2.12 Двигатели не должны иметь вентиляционных устройств с автономным электропитанием («вентиляторов - наездников»).

5.2.13 Двигатели мощностью более 1000 кВт климатического исполнения У, УХЛ, О, Т (ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1) и способа охлаждения ICA01A61 или ICA01A51 (ГОСТ 20459) в технически обоснованных случаях по согласованию должны быть оснащены встроенными электронагревателями, собранными из групп однофазных нагревателей на 220 В, подключенных к сети напряжением 380 В. Зажимы нагревателей должны быть выведены на клеммную сборку; изоляция проводки нагревателей не должна поддерживать горение.

Конструкция корпуса должна обеспечивать удобство монтажа и демонтажа нагревателей и защиту персонала от случайного прикосновения.

5.2.14 Двигатели со встроенными водяными воздухоохладителями должны иметь конструкцию, обеспечивающую их работоспособность в случае протекания воды из воздухоохладителя, и должны быть оснащены датчиком наличия воды в корпусе.

Рабочее давление воды в воздухоохладителях должно быть не более 600 кПа.

5.2.15 Двигатели со встроенными водяными воздухоохладителями должны быть оснащены дренажным отверстием для отвода конденсата и утечек воды, конструкция которого по степени защиты должна соответствовать ГОСТ 17494.

5.2.16 Соединение двигателей горизонтального исполнения с приводимым механизмом – с помощью муфты, не передающей осевые усилия на вал двигателя. Значения радиальных усилий должны быть установлены в технических условиях на двигатели конкретных типов.

Двигатели вертикального исполнения с фланцевым соединением с приводимым механизмом должны выдерживать осевые и радиальные усилия на валу, передаваемые механизмом, и кратковременное вращение двигателя в обратном направлении. Значения усилий и условия перехода на обратное направление вращения должны быть установлены в технических условиях на конкретные типы двигателей.

5.3 Требования к безопасности электродвигателей

5.3.1 Двигатели должны соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.1, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 9630.

6 Правила приемки электродвигателей, которые необходимо учитывать при организации их закупок

6.1 Для проверки и подтверждения соответствия электродвигателя требованиям технических условий (ТУ), договора на поставку (Контракта) должны проводиться приемочные, квалификационные, приемосдаточные, сертификационные, периодические и типовые испытания.

Приемочные, квалификационные, приемосдаточные, периодические и типовые испытания двигателей должен проводить изготовитель по ГОСТ 183, ГОСТ 9630 и настоящему стандарту.

Сертификационные испытания двигателей должен проводить испытательный центр (лаборатория), аккредитованный на право проведения указанных испытаний в установленном порядке.

В случае невозможности проведения части испытаний на стенде изготовителя эти испытания должны проводиться на месте установки двигателя изготовителем.

6.2 Приемочные испытания проводят на опытном (головном) образце двигателя в следующем объеме:

- испытания по программе приемочных согласно ГОСТ 9630;
- проверка возможности прямого пуска двигателя от сети;
- проверка возможности бесступенчатого пуска двухскоростного двигателя от сети до большей частоты вращения;
- проверка работоспособности подшипниковых узлов скольжения с принудительной смазкой под давлением;
- измерение перепада давления воды в встроенном воздухоохладителе двигателя с замкнутой системой охлаждения;
- испытания на электромагнитную совместимость, т. е. на устойчивость к воздействию электромагнитных помех следующих видов: отклонение напряжения, отклонение частоты, одновременное отклонение напряжения и частоты от номинальных значений, несимметрия и несинусоидальность напряжения питающей сети.
- ресурсные испытания двигателя или его отдельных узлов для определения их работоспособности.

6.3 Приемосдаточные испытания проводят по ГОСТ 9630 в следующем объеме:

- испытания по программе приемосдаточных согласно ГОСТ 9630;
- определение уровня шума;
- проверка целостности воздухоохладителей;

6.4 Квалификационные испытания проводят по ГОСТ 9630 и подразделу 6.2 настоящего стандарта.

6.5 Сертификационные испытания рекомендуется проводить на головном образце двигателя или на типопредставителях серийно выпускаемых двигателей по согласованной программе.

6.6 Периодические испытания проводят на одном двигателе из числа прошедших приемосдаточные испытания не реже одного раза в три года по программе периодических испытаний по ГОСТ 9630 и пункта 6.2 настоящего стандарта, за исключением проверки безопасности выводного устройства и ресурсных испытаний.

6.7 Типовые испытания двигателя проводят по ГОСТ 9630.

6.8 Каждый электродвигатель должен быть принят отделом технического контроля соответствующего предприятия-изготовителя.

6.9 В комплект поставки должны входить документы с результатами заводских испытаний.

7 Требования к транспортировке, хранению, условиям эксплуатации электродвигателей, которые необходимо учитывать при организации их закупок

7.1 Транспортирование и хранение электродвигателей - по ГОСТ 23216 и техническим условиям на двигатели конкретных типов.

7.2 Условия эксплуатации двигателей - по настоящему стандарту, а также по техническим условиям и инструкции по эксплуатации по ГОСТ 2.601 на двигатели конкретных типов.

7.3 Заказчик должен обеспечить эффективную защиту двигателей от многофазных коротких замыканий, неполнофазных режимов, оттоков перегрузки (перегревов), затяжных пусков, перерывов в подаче охлаждающей воды и масла, а также эффективный контроль за тепловым и вибрационным состоянием двигателей по датчикам, установленным изготовителем.

Поставляемые с двигателем датчики должны быть пригодны для подключения к автоматическим системам контроля и диагностики.

7.4 При отсутствии разгона двигателя с присоединенным механизмом до установившейся частоты вращения двигатель должен быть отключен от сети защитой:

- не более чем через 5 с после включения в случае двухполюсного двигателя;
- не более чем через 10 с после включения во всех остальных случаях.

7.5 Двигатели с замкнутой системой вентиляции и встроенными водяными воздухоохладителями должны иметь защиту, действующую на сигнал, при уменьшении потока воды ниже заданного значения и на отключение двигателя, при его прекращении. Кроме того, должна быть предусмотрена сигнализация, действующая при появлении воды в корпусе двигателя.

Водяные воздухоохладители должны быть рассчитаны на нормальную работу при использовании пресной, минеральной и морской воды.

8 Требования, предъявляемые к гарантиям поставщиков электродвигателей

8.1 Поставщик гарантирует соответствие электродвигателя ГОСТ 183, ГОСТ Р 51757 и техническим условиям на электродвигатель конкретного типа при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок – три года с начала эксплуатации двигателя.

Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня ввода электродвигателя в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся объектов со дня поступления к Заказчику.

Гарантийные обязательства действуют до первого ремонта, выполненного без участия завода-изготовителя или без его согласия.

9 Способы закупок электродвигателей и их особенности

9.1 Применяемые способы закупок

9.1.1 Настоящим стандартом предусмотрены следующие способы закупок:

- конкурс;
- запрос предложений;
- запрос цен;
- конкурентные переговоры;
- закупка у единственного источника;
- закупка путем участия в процедурах, организованных продавцами продукции.

9.2 Особенности отдельных способов закупок

9.2.1 Конкурс:

- в зависимости от возможного круга участников конкурс может быть открытым или закрытым;
- в зависимости от числа этапов конкурс может быть одно-, двух-, и иным многоэтапным;
- в зависимости от наличия процедуры предварительного квалификационного отбора конкурс может быть с проведением или без проведения предварительного квалификационного отбора;
- конкурс может проводиться в виде ценового, если единственным оценочным критерием для выбора победителя выступает минимальная цена предложения.

9.2.2 Запрос предложений:

- в зависимости от возможного круга участников запрос предложений может быть открытым или закрытым;
- в зависимости от числа этапов запрос предложений может быть одно-, двух и иным многоэтапным;
- в зависимости от наличия процедуры предварительного квалификационного отбора запрос предложений может быть с проведением или без проведения предварительного квалификационного отбора.

9.2.3 Запрос цен в зависимости от возможного круга участников запрос цен может быть открытым или закрытым.

9.2.4 Конкурентные переговоры:

- в зависимости от возможного круга участников конкурентные переговоры могут быть открытыми или закрытыми;
- в зависимости от наличия процедуры предварительного квалификационного отбора конкурентные переговоры могут быть с проведением или без проведения предварительного квалификационного отбора.

9.2.5 Закупка у единственного источника может осуществляться путем направления предложения о заключении договора конкретному поставщику, либо принятия предложения о заключении договора от одного поставщика без рассмотрения конкурирующих предложений.

9.2.6 Закупка путем участия в процедурах, организованных продавцами продукции осуществляется по процедурам, определяемым их организатором.

9.3 Предпочтительность способов закупок

9.3.1 При выборе способа закупок, следует учитывать, что открытые являются более предпочтительными, нежели закрытые, конкурентные – более предпочтительными, чем неконкурентные, а конкурсные – более предпочтительными, чем неконкурсные.

9.3.2 Описанная в п. 9.3.1 предпочтительность способов закупок носит общий характер. Решения заказчика в отношении закупок должны приниматься с учетом не только данной предпочтительности, но и конкретной ситуации с обязательным соблюдением условий, указанных в разделе 7 стандарта С-ЕЭС ЗД 2- (для материнской компании) и разделом 7 приложением Г2 С-ЕЭС ЗД 4 (для дочерних и зависимых обществ).

10 Права и обязанности сторон при закупках электродвигателей

10.1 Права и обязанности организатора закупки

10.1.1 Организатор закупки обязан обеспечить участникам возможность реализации их прав, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и настоящим стандартом.

10.1.2 Организатор закупки вправе отказаться от проведения любой процедуры закупок после ее объявления:

- при открытых конкурсах – в соответствии со сроками, опубликованными в извещении о проведении конкурса, а в отсутствии соответствующих указаний – не позднее 30 дней до дня, установленного для окончания срока подачи заявок; при этом организатор закупки должен учитывать нормы п. 3 статьи 448 Гражданского кодекса РФ;
- при неконкурсных способах – в любое время, если иное прямо не указано в закупочной документации;
- при закрытых конкурсах – в любое время, но с возмещением приглашенным участникам реального ущерба.

10.1.3 Организатор закупки вправе продлить срок подачи заявок на участие в любой процедуре в любое время до истечения первоначально объявленного срока, если в закупочной документации не было установлено дополнительных ограничений.

10.1.4 Организатор закупки вправе устанавливать требования к участникам процедур закупки, закупаемой продукции, условиям ее поставки и определить необходимые документы, подтверждающие (декларирующие) соответствие этим требованиям.

10.1.5 Организатор закупки вправе требовать от участников документального подтверждения соответствия (продукции, процессов ее

производства, хранения, перевозки и др.), проведенного на основании действующего законодательства о техническом регулировании. Организатор закупки не вправе устанавливать в качестве отборочного критерия наличие сертификата добровольных систем сертификации.

10.1.6 Корпоративными стандартами, регламентирующими те или иные виды деятельности, может быть предусмотрено изменение перечня прав и обязанностей организатора закупки, а также особый порядок его определения.

10.1.7 Иные права и обязанности организатора закупки устанавливаются закупочной документацией.

10.1.8 Распределение функций между заказчиком и сторонним организатором закупки определяется договором, подписанным между ними. Такой договор должен содержать, в том числе:

- распределение прав и обязанностей между заказчиком и организатором закупки;
- порядок выполнения процедур закупок;
- права и ответственность обеих сторон в принятии решений по выбору поставщика;
- состав закупочной комиссии и ее председателя, а если это невозможно, то кто и как впоследствии назначит этих лиц;
- оговорку о том, что организатор закупки действует от своего имени, но за счет заказчика;
- пункт о том, что организатор закупки должен соблюдать нормы настоящего стандарта, включая установленный порядок разрешения разногласий;
- при проведении переговоров, предусмотренных в рамках тех или иных процедур – кто и по каким вопросам эти переговоры проводит, а также кто и какие решения принимает по результатам переговоров;
- распределения ответственности и расходов при возникновении разногласий в ходе или по результатам проведенной закупки, которые были переданы на рассмотрение третейского или арбитражного суда заказчиком, организатором закупки или третьими лицами;
- размер вознаграждения, который не должен быть более 5% предполагаемой цены закупки;
- порядок подготовки, согласования, утверждения, предоставления и хранения документов (включая закупочную документацию) по процедуре закупки;

При проведении закупки обязательно оговаривается ответственность стороны, на которую возлагается подписание протокола о результатах конкурса (или договора с поставщиком по результатам конкурса) в случае невыполнения данных действий.

10.2 Права и обязанности заказчика

10.2.1 Вне зависимости от того, является ли заказчик сам организатором закупки или нет, заказчик вправе публиковать на своем сайте, а также предоставлять на дополнительный Интернет-ресурс списки поставщиков, как успешно выполняющих заключенные договоры, так и списки поставщиков, нарушающих обязательство («белые» и «черные» списки) При реализации этого

права заказчик должен самостоятельно следить за тем, чтобы публикация указанной информации не нарушала законодательство РФ.

10.3 Права и обязанности участника

10.3.1 Заявку на участие в открытых процедурах вправе подать любое лицо.

10.3.2 В закрытых процедурах вправе принять участие только те лица, которые приглашены персонально.

10.3.3 Коллективные участники могут участвовать в закупках, если это прямо не запрещено закупочной документацией.

10.3.4 При проведении закрытых процедур в закупочной документации обязательно указывается, может ли быть в составе коллективного участника лицо, не приглашенное персонально к участию в закупке. Но в любом случае лидером коллективного участника должно быть только лицо, приглашенное к участию в закупке.

10.3.5 Участник любых процедур имеет право:

- получать от организатора закупки исчерпывающую информацию по условиям и порядку проведения закупок (за исключением информации, носящий конфиденциальный характер или составляющую коммерческую тайну);
- изменять, дополнять или отзывать свою заявку до истечения срока подачи, если иное прямо не оговорено в закупочной документации;
- обращаться к организатору закупки с вопросами о разъяснении закупочной документации, а также просьбой о продлении установленного срока подачи заявок;
- получать от организатора закупки краткую информацию о причинах отклонения и/или проигрыша своей заявки. При использовании этого пункта Участник не вправе требовать предоставления сведений о лицах, принимавших те или иные решения.

10.3.6 Претендовать на заключение договора с заказчиком (организатором закупки), либо на реализацию иного права, возникающее в результате выбора победителем, могут только квалифицированные участники. Квалификационные отборочные критерии не должны накладывать на конкурентную борьбу участников излишних ограничений.

10.3.7 Иные права и обязанности участников устанавливаются закупочной документацией.

10.4 Объем прав и обязанностей, возникающих у победителя

10.4.1 Объем прав и обязанностей, возникающих у победителя конкурса, должен быть четко оговорен в закупочной документации.

10.5 Преференции

10.5.1 Заказчик или организатор закупки вправе применять преференции только если об их наличии и способе применения в данной закупке было прямо объявлено в закупочной документации, а при проведении конкурса – и в извещении.

10.6 Требования к участникам закупок

10.6.1 Участник закупки должен быть зарегистрированным в качестве юридического лица или предпринимателя без образования юридического лица в

установленном порядке, а для видов деятельности, требующих в соответствии с законодательством РФ специальных разрешений (лицензий) – иметь их.

10.6.2 Члены объединений, являющихся коллективными участниками закупок, должны иметь соглашение между собой (иной документ), соответствующее нормам Гражданского кодекса РФ, в котором определены права и обязанности сторон и установлен лидер коллективного участника. В соглашении должна быть установлена солидарная ответственность по обязательствам, связанным с участием в закупках, заключением и последующем исполнением договора.

10.6.3 В случае проведения закрытых закупок к составу и лидеру коллективного участника дополнительно предъявляются требования п. 10.6.2.

10.6.4 Участник должен составлять заявку по форме, установленной в предоставленной ему закупочной документации. Из текста заявки должно ясно следовать, что ее подача является принятием (акцептом) всех условий заказчика (организатора закупки), в том числе согласием исполнять обязанности участника.

10.6.5 Иные требования устанавливаются закупочной документацией.

10.7 Права и обязанности закупающих сотрудников

10.7.1 Закупающие сотрудники обязаны:

- выполнять действия, предписанные стандартами С-ЕЭС ЗД 1, С-ЕЭС ЗД 2, С-ЕЭС ЗД 3, С-ЕЭС ЗД 4, С-ЕЭС ЗД 5;
- немедленно докладывать руководству о любых обстоятельствах, которые могут привести к негативным результатам для Заказчика, в том числе о тех, которые приведут к невозможности или нецелесообразности исполнения действий, предписанных настоящим стандартом;
- ставить в известность руководство о любых обстоятельствах, которые не позволяют данному сотруднику проводить закупку в соответствии с нормами стандартов С-ЕЭС ЗД 1, С-ЕЭС ЗД 2, С-ЕЭС ЗД 3, С-ЕЭС ЗД 4, С-ЕЭС ЗД 5.

10.7.2 Закупающим сотрудникам запрещается:

- координировать деятельность участников закупки иначе, чем это предусмотрено действующим законодательством, стандартами С-ЕЭС ЗД 1, С-ЕЭС ЗД 2, С-ЕЭС ЗД 3, С-ЕЭС ЗД 4, С-ЕЭС ЗД 5 и закупочной документацией;
- получать какие-либо выгоды от проведения закупки, кроме официально предусмотренных заказчиком или организатором закупки;
- предоставлять кому бы то ни было (кроме лиц, имеющих официальное право на получение информации) любые сведения о ходе закупок, в том числе о рассмотрении, оценке и сопоставлении заявок;
- иметь с участниками процедур закупок связи, иные, нежели чем возникающие в процессе обычной хозяйственной деятельности;
- проводить не предусмотренные закупочной документацией переговоры с участниками процедур закупок.

10.7.3 Закупающие сотрудники вправе:

- исходя из накопленного опыта проведения закупок рекомендовать руководству внесение изменений в документы, регламентирующие закупочную деятельность;

- повышать свою квалификацию в области закупочной деятельности самостоятельно либо, при наличии возможности, – на специализированных курсах.

10.7.4 На закупающих сотрудников возлагается персональная ответственность за исполнение действий, связанных с проведением закупки.

10.8 Разрешение разногласий, связанных с проведением закупок

Разрешение разногласий осуществляется в соответствии с действующим законодательством и разделом 9 стандарта С-ЕЭС ЗД 2 (для материнской компании) и разделом 9 приложением Г2 С-ЕЭС ЗД 4 (для дочерних и зависимых обществ).

11 Процедуры закупок

Процедуры закупок определены разделом 8 стандарта С-ЕЭС ЗД 2 (для материнской компании) и разделом 8 приложения Г2 С-ЕЭС ЗД 4 (для дочерних и зависимых обществ).

обозначение стандарта

УДК 621.313.333,2.025.3:006.354 ОКС 29.160.30 33 3672

код продукции

Ключевые слова: электродвигатель, поставка, норма, требование

Руководитель организации-разработчика
ОАО «ЭНИН»
наименование организации

Исполнительный директор			Э.П. Волков
Должность		личная подпись	инициалы, фамилия
Руководитель разработки	Заведующий Отделением технического регулирования		В.А. Джангиров
	должность	личная подпись	инициалы, фамилия

СОИСПОЛНИТЕЛЬ

Руководитель организации-соисполнителя
Филиал ОАО «Инженерный центр ЕЭС» - «Фирма ОРГРЭС»
наименование организации

	Директор по производству		В.А. Купченко
	должность	личная подпись	инициалы, фамилия
Руководитель разработки исполнитель	Начальник Центра инжиниринга электрооборудования		В.А. Кузьмичев
	должность	личная подпись	инициалы, фамилия

gost.e-ecolog.ru