

**ИЗМЕНЕНИЕ N 2 ГОСТ 11828-86 "МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ. ОБЩИЕ  
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ"**

Группа E69

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол N 19 от 24.05.2001).

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС N 3791.

За принятие изменения проголосовали:

-----Т-----  
Наименование государства | Наименование национального органа  
| по стандартизации  
-----Т-----

Азербайджанская Республика |Азгосстандарт  
Республика Армения |Армгосстандарт  
Республика Беларусь |Госстандарт Республики Беларусь  
Грузия |Грузстандарт  
Республика Казахстан |Госстандарт Республики Казахстан  
Кыргызская Республика |Кыргызстандарт  
Республика Молдова |Молдова-Стандарт  
Российская Федерация |Госстандарт России  
Республика Таджикистан |Таджикстандарт  
Туркменистан |Главгосслужба "Туркменстандартлары"  
Республика Узбекистан |Узгосстандарт  
Украина |Госстандарт Украины

На обложке и первой странице под обозначением стандарта исключить обозначение: (СТ СЭВ 1347-75).

Вводная часть. Второй, третий абзацы изложить в новой редакции:

"Стандарт не распространяется на электрические машины, предназначенные для применения в бортовых системах подвижных средств наземного водного и воздушного транспорта, и на электрические машины, на которые установлены специальные требования, утвержденные в установленном порядке.

В стандарте учтены требования международных стандартов МЭК 60034-1 в части, касающейся испытаний, и МЭК 60279.

Стандарт пригоден для целей проведения сертификационных испытаний";

дополнить абзацем:

"В справочном Приложении А приведен перечень государственных стандартов на общие методы других видов испытаний электрических машин".

Пункт 1.2. Первый абзац. Заменить ссылку и слова: ГОСТ 12.1.004-85 на ГОСТ 12.1.004-91, "Гостехнадзором и

Госэнергонадзором СССР" на "в установленном порядке".

Пункт 2.1.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

"Измерения электрических величин при испытании машин для частот до 400 Гц, кроме оговоренных ниже, следует производить электроизмерительными приборами, в том числе мостами, класса точности не хуже 0,5, если иное не установлено в стандартах или технических условиях на конкретные виды машин".

Пункт 2.2.2 после слов "производить одновременно" изложить в новой редакции:

"Это обязательно при измерении сопротивлений при постоянном токе методом вольтметра и амперметра, измерении мощности трехфазного тока методами двух или трех ваттметров, измерении фазных токов двумя или тремя амперметрами и линейных напряжений двумя или тремя вольтметрами".

Пункт 2.3.2 изложить в новой редакции:

"2.3.2. Измерители вращающего момента, применяемые для измерения механической мощности электрических машин мощностью свыше 1 кВт с номинальной частотой вращения до 600 об/мин, должны обеспечивать точность измерения не ниже соответствующей классу точности 1,0.

Измерение вращающего момента электрических машин мощностью до 1 кВт следует производить с точностью, указанной в технических условиях на конкретные виды машин".

Пункты 2.4.2, 2.5.3, 9.10. Ссылку на ГОСТ 8.326-89 дополнить знаком сноски: <\*>;

дополнить сноской:

"<\*> На территории РФ действуют ПР 50.2.009-94".

Пункт 2.4.2. Ссылку на ГОСТ 8.438-81 дополнить знаком сноски: <\*\*\*>;

дополнить сноской:

"-----

<\*\*\*> На территории РФ действуют ПР 50.2.006-94".

Пункт 3.5. Первый абзац. Заменить слово: "случайных" на "возможных".

Пункт 3.6. Последний абзац. Заменить слово: "сопротивление" на "сопротивления".

Пункт 3.9. Формула (7). Экспликацию для  $\alpha$  изложить в новой редакции:

" $\alpha$  - температурный коэффициент сопротивления материала обмотки в диапазоне температур от 0 до 100 °С. Для медных обмоток величина дроби  $1/\alpha$  принимается равной 235. При применении обмоток из других материалов величина дроби  $1/\alpha$  определяется подстановкой температурного коэффициента сопротивления для данного материала".

Пункт 3.10. Формула (8) и экспликация. Заменить обозначение и слова:  $R_{\theta}$  на  $R_{\theta}$  (2 раза),  $\theta$  на  $\theta$  (2 раза); "при 0 °С" на "в диапазоне температур от 0 до 100 °С".

Пункт 5.3. Первый абзац. Заменить слова: "а в случае надобности - испытанием ее на электрическую прочность" на "После испытания при перегрузке следует проводить испытания изоляции на электрическую прочность по пп. 7.5 и 7.6 настоящего стандарта".

Пункт 7.3. Последний абзац. Исключить слова: "на механизированных и автоматизированных испытательных устройствах".

Пункт 9.4. Первый абзац изложить в новой редакции:

"Метод сопротивления предназначается для измерения средней температуры изолированных обмоток, к которым может быть подключено измерительное устройство, путем измерения сопротивления этих обмоток в практически холодном и нагретом состоянии согласно разд. 3 настоящего стандарта";

четвертый абзац изложить в новой редакции; чертеж 2 заменить новым:

"В тех случаях, когда это представляется возможным, должно быть осуществлено искусственное механическое торможение агрегата для сокращения времени его выбега и интервала времени до начала выполнения измерений.

При останове машины с принудительной вентиляцией или с жидкостным охлаждением следует одновременно прекратить поступление охлаждающего газа или жидкости.

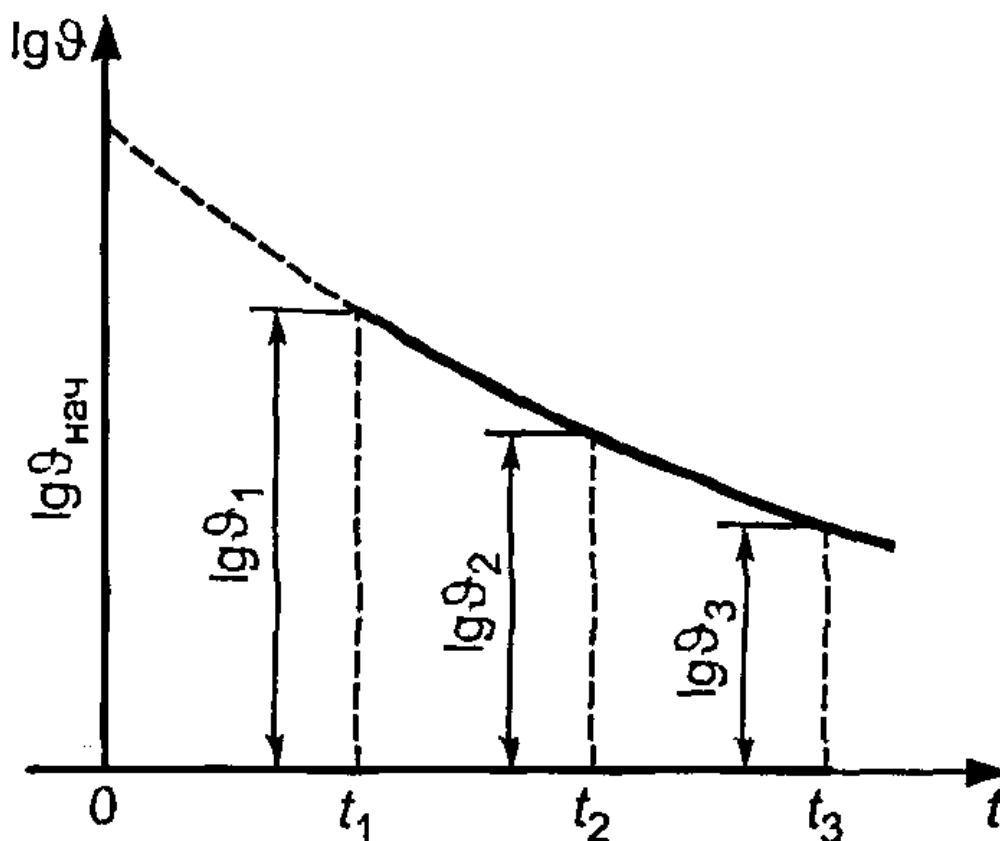
Для безопасного проведения измерений должны быть приняты все необходимые организационные и технические меры, связанные с особенностями выполнения измерений.

Первое измерение температуры обмотки или какой-либо части машины, выполняемое после ее останова, должно быть зафиксировано во времени и проведено не позднее, чем через 30 с после отключения для машин мощностью до 50 кВт (кВ x А), 90 с - для машин мощностью более 50 до 200 кВт (кВ x А) и 120 с - для машин мощностью более 200 до 5000 кВт (кВ x А), а для машин мощностью свыше 5000 кВт (кВ x А) - по согласованию между изготовителем и потребителем.

Последующие измерения следует проводить после останова машины, по общим командам, через определенные промежутки

времени (15 с, 30 с, 60 с). Измерения должны проводиться более часто в начальный период измерений и реже - по мере стабилизации показаний приборов.

Температуру обмотки до отключения машины следует определять по величине ее сопротивления путем экстраполяции кривой остывания на момент отключения машины. С этой целью строят кривую остывания (черт. 2), откладывая на оси абсцисс время  $t_1, t_2, t_3$  и т.д., истекшее от момента отключения машины до выполнения отсчета, а на оси ординат - логарифмы соответствующих численных значений температур  $\lg \vartheta_1, \lg \vartheta_2, \lg \vartheta_3$  и т.д. Экстраполируя кривую остывания до пересечения с осью ординат, находят логарифм искомой температуры  $\lg \vartheta_{\text{нач}}$ , а по нему определяют температуру обмотки до отключения машины".



Черт. 2

Пункт 9.7 дополнить абзацем:

"В последнем случае допускается температуру подшипника определять также по результатам измерения на крышке подшипника с добавлением поправки, равной величине перепада температур между наружной обоймой и крышкой подшипника. Конкретное место измерения температуры на крышке подшипника и величина поправки должны быть указаны заводами-изготовителями в Инструкции по эксплуатации конкретных видов машин".

Пункт 9.8. Четвертый абзац. Заменить слова: "температурный коэффициент" на "температурный градиент";

пятый абзац. Заменить слова: "по поверхности входа" на "в плоскости поперечного сечения входа".

Пункт 11.1. Заменить слова: "неподвижной машины" на "неподвижной заторможенной машины".

Пункт 11.1.1. Формула (12) и экспликация. Заменить обозначение:  $n_n$  на  $n_n$  (2 раза).

Пункт 11.1.2. Заменить слова: "динамический момент" на "вращающий момент" (4 раза); заменить обозначения:  $M_{\text{дин}}$  на  $M$  (5 раз),  $M_{\text{вращ}}$  на  $M_{\text{вращ}}$  (3 раза);

первый абзац изложить в новой редакции:

"Для определения пускового тока и пускового момента из опыта пуска ненагруженного двигателя испытуемую машину приводят во вращение в противоположном направлении с частотой 0,2 - 0,3 номинальной, включают ее в сеть и регистрируют с помощью осциллографа процессы разгона. Полученная из этого опыта характеристика вращающего момента является динамической моментной характеристикой двигателя";

третий абзац после слов "ротора за время пуска" дополнить словами: "При этом наличие дополнительной маховой массы должно быть учтено при определении механических потерь двигателя";

седьмой абзац. Заменить слова: "по изменению частоты вращения" на "по изменению частоты вращения без учета электромагнитных переходных процессов в момент включения";

девятый абзац. Заменить обозначение:  $M_{\text{дин}}$  на  $M$ ; исключить слова: "и динамического момента ( $M_{\text{дин}}$ )"; формулу (17) изложить в новой редакции:

"";

одиннадцатый абзац. Исключить слова: "подводимой мощности" (2 раза);

тринадцатый абзац. Заменить слова: "пускового момента" на "вращающего момента";

формулу (18) и экспликацию изложить в новой редакции:

", (18)

где  $M_{\text{дин}}$  - вращающий момент двигателя при номинальном напряжении и данной частоте вращения (скольжении  $s$ ), Н х м;

$n$  - синхронная частота вращения, об/мин;

$P_1$  - подводимая мощность при данной частоте вращения (скольжении  $s$ ), кВт;

$P_{\text{як}} = 3 \cdot I_1^2 \cdot R_1 \cdot 10^{-3}$  - потери в обмотке якоря, кВт;  $R_1$  - сопротивление фазы обмотки якоря, измеренное непосредственно после пуска, Ом;  $I_1$  - ток статора при данной частоте вращения (скольжении  $s$ ), А;

$P_{\text{ст}}$  - потери в стали, соответствующие напряжению  $U$  при данной частоте вращения (скольжении  $s$ ), кВт;

$P_{\text{доб}}$  - добавочные потери, кВт, определяются по ГОСТ 25941-83;

$P_{\text{мех}}$  - механические потери при синхронной частоте вращения, кВт;

$P_{\text{ст}}$  и  $P_{\text{мех}}$  определяются по ГОСТ 7217-87;

$s$  - скольжение при данной частоте вращения;

$U_n$  - номинальное напряжение, В;

$U$  - напряжение при данной частоте вращения (скольжении  $s$ ), В";

последний абзац. Заменить обозначение:  $M_{\text{дин}}$  на  $M$ ; формулу (19) изложить в новой редакции:

""; (19)

экспликация. Заменить обозначение:  $M_{\text{дин}}$  на  $M$ .

Пункт 11.2. Последний абзац. Заменить слова: "зависимости динамического момента от частоты вращения или скольжения" на "динамической моментной характеристики, полученной".

Пункт 11.2.3. Первый абзац. Заменить слова: "В зависимости вращающего момента от частоты вращения или скольжения" на "по динамической моментной характеристике, полученной";

второй абзац. Заменить слово: "динамического" на "вращающего".

Пункт 11.4 дополнить абзацем:

"Напряжение при определении максимального момента способами а), б) и в) должно быть по возможности близким к номинальному значению. Величина максимального момента, полученная экспериментальным путем, приводится к номинальному

напряжению пропорционально квадрату напряжения".

Пункт 11.5. Заменить ссылку: ГОСТ 533-85 на ГОСТ 533-2000.

Раздел 13. Наименование изложить в новой редакции:

"13. Испытание водо-водяных теплообменников, масло-, газо- и воздухоохладителей".

Пункт 13.1. Первый абзац. Заменить слово: "Испытание" на "Испытание водо-водяных теплообменников";

дополнить абзацем:

"Если водоснабжение охладителей осуществляется от системы или насосов, обеспечивающих повышенное давление воды против ее рабочего давления в охладителях, а рабочее давление в охладителях регулируется с помощью вентиля или других понижающих давление устройств, то испытание следует проводить давлением соответственно в 1,5 или 1,25 раза большим этого повышенного давления в системе (на насосах)".

Стандарт дополнить приложением - А:

"Приложение А

Справочное

#### **ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ НА ОБЩИЕ МЕТОДЫ ДРУГИХ ВИДОВ ИСПЫТАНИЙ**

ГОСТ 11929-87. Машины электрические вращающиеся. Общие методы испытаний. Определение уровня шума

ГОСТ 12259-75. Машины электрические. Методы определения расхода охлаждающего газа

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 16842-82\*. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний источников промышленных радиопомех

-----

<\*> На территории РФ действует ГОСТ Р 51320-99.

ГОСТ 16962.1-89. Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16962.2-90. Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

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

ГОСТ 25941-83. Машины электрические вращающиеся. Методы определения потерь и коэффициента полезного действия

ГОСТ 27222-91. Машины электрические вращающиеся. Измерение сопротивления обмоток машин переменного тока без отключения от сети".