РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЕЭС РОССИИ»

ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ И ТЕХНИКИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

РАЗРАБОТКА И АТТЕСТАЦИЯ МЕТОДИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯХ В СФЕРАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

РД 34.11.332-97

СПО

ОРГРЭС
Москва 1999

gost.e-ecolog.ru

Разработано Открытым акционерным обществом "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС"

Исполнитель *Б.Г. ТИМИНСКИЙ*

Согласовано с ВНИИМС Госстандарта России 01.08.97
Директор *А.И. АСТАШЕНКОВ*

Утверждено Департаментом науки и техники РАО "ЕЭС России" 06.02.97

Начальник *А.П. БЕРСЕНЕВ*

© СПО ОРГРЭС, 1999

УДК 621.311

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ. РАЗРАБОТКА И АТТЕСТАЦИЯ МЕТОДИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯХ В СФЕРАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

РД 34.11.332-97
Введено впервые

Вводится в действие с 01.03.99 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие Методические указания (МУ) устанавливают порядок организации и проведения работ по разработке и аттестации методик выполнения измерений (МВИ) в электроэнергетике.

Методические указания распространяются на вновь разрабатываемые и пересматриваемые методики выполнения измерений (МВИ), используемые на энергопредприятиях отрасли в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора и содержат основные положения разработки и аттестации МВИ, включая методики количественного химического анализа (МКХА).

1.2. Методические указания предназначены для метрологических служб энергопредприятий и организаций электроэнергетической отрасли.

1.3. Методические указания разработаны в соответствии с [1], на основе [4] и [17].

1.4. Методические указания не распространяются на МВИ, используемые на энергопредприятиях отрасли вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Методики выполнения измерений разрабатываются и применяются для обеспечения выполнения измерений с погрешностью, не превышающей требуемой или приписанной характеристики.

2.2. На энергопредприятиях электроэнергетической отрасли МВИ, используемые в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора, должны быть представлены в виде:

разработанных и аттестованных государственными научными метрологическими центрами Госстандарта России, Госкомэкологии, Минздрава России, Министерства природных ресурсов России;

разработанных организациями РАО "ЕЭС России" и аттестованных в порядке, установленном [4];

разработанных другими организациями и аттестованных в порядке, установленном [4].

2.3. Для параметров, измеряемых с помощью простых средств измерений (линейно-угловых, электрических щитовых приборов, показывающих манометров и др.), документированные МВИ не требуются. В этих случаях используются указания на типы средств измерений и их основные метрологические характеристики, приведенные в конструкторской, технологической или проектной документации.

3. РАЗРАБОТКА МВИ

3.1. Разработку МВИ осуществляют головная и базовые организации метрологической службы энергетики и электрификации, научно-исследовательские, проектные институты и энергопредприятия, имеющие условия для проведения таких работ, на основе исходных данных, излагаемых в техническом задании на разработку МВИ. Техническое задание на разработку МВИ энергопредприятий, используемых в сфере государственного метрологического контроля и надзора, утверждается Департаментом науки и техники РАО "ЕЭС России".

Техническое задание на разработку МВИ должно включать в себя:

область применения (объект) измерений;

область использования – для отрасли; для определенного вида (ов) отраслевых предприятий; для одного предприятия;

наименование измеряемой величины;

характеристики объекта измерений, влияющие на погрешность измерений;

требования к погрешности измерений или ссылку на документ, где эти требования установлены, и др.

3.2. Разработка МВИ включает в себя следующие этапы:

выбор метода и средств измерений, вспомогательных и других технических средств;

установление последовательности и содержания операций при подготовке и выполнении измерений; обработку промежуточных результатов и вычисление окончательных результатов измерений;

установление приписанных характеристик погрешности измерений.

Примечание. Приписанная характеристика погрешности измерений — характеристика погрешности любого результата совокупности измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной МВИ;

разработку процедур контроля точности получаемых результатов измерений;

разработку документа (раздела) на МВИ;

метрологическую экспертизу проекта документа на МВИ;

аттестацию МВИ.

3.3. На энергопредприятиях выбор методов и средств измерений в общем случае производится исходя из необходимости обеспечения соответствия погрешности измерений нормам точности, ПТЭ, ПУЭ и т.д.

Для действующего оборудования энергопредприятий, оснащенного средствами измерений, выбор новых методов и средств измерений производится в экономически обоснованных случаях. В остальных случаях разработка и аттестация МВИ производится для методов и средств измерений, находящихся в эксплуатации к моменту начала выполнения этой работы.

3.4. Оценивание погрешности измерений необходимо производить с учетом возможных источников и составляющих погрешности измерений.

Оценивание погрешности измерений может проводиться в результате проведения расчетной, экспериментальной или расчетно-экспериментальной процедуры.

Экспериментальные методы оценивания погрешности измерений применяются при наличии средств измерений измеряемой величины с погрешностью, несущественной в реальных условиях эксперимента, и возможности создания всех существенных комбинаций внешних влияющих величин и значений самой измеряемой величины.

Расчетно-экспериментальная процедура оценивания погрешности измерений заключается в расчетном и экспериментальном оценивании составляющих погрешности измерений с последующим расчетным суммированием этих составляющих.

3.5. В документе на МВИ указываются:

назначение МВИ;

условия измерений;

требования к погрешности измерения или приписанные характеристики погрешности измерений;

методы измерений;

требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам;

операции при выполнении измерений;

операции обработки и вычислений результатов измерений;

периодичность контроля погрешности результатов измерений;

требования к квалификации операторов;

требования безопасности выполняемых работ;

требования к обеспечению экологической безопасности.

3.6. Документы на МВИ в виде проектов ГОСТ подвергаются метрологической экспертизе в государственных научных метрологических центрах; другие виды документов — в организациях, аккредитованных органами Госстандарта России на право проведения работ по метрологической экспертизе в соответствии с [4] и [5].

4. АТТЕСТАЦИЯ МВИ

4.1. Основная цель аттестации МВИ — подтверждение возможности измерений по данной МВИ с погрешностью измерений, не превышающей указанной в документе, регламентирующем МВИ.

4.2. Аттестацию МВИ осуществляют государственные научные метрологические центры или метрологические службы юридических лиц, аккредитованных Госстандартом России на право проведения работ по аттестации МВИ.

4.3. Аттестация МВИ осуществляется на основе результатов метрологической экспертизы материалов разработки МВИ и проекта документа, регламентирующего МВИ.

4.4. На аттестацию МВИ представляются следующие документы:

исходные требования на разработку МВИ;

проект документа, регламентирующего МВИ;

результат экспериментального или расчетного оценивания характеристик погрешности МВИ.

4.5. При положительных результатах аттестации:

утверждается документ, регламентирующий МВИ;

оформляется свидетельство об аттестации МВИ в соответствии с приложением к данным Методическим указаниям.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА АТТЕСТОВАННЫМИ МВИ

5.1. Аттестованные МВИ подлежат государственному метрологическому надзору.

5.2. Государственный метрологический надзор за аттестованными МВИ на энергопредприятиях осуществляется органами государственной метрологической службы.

Метрологический надзор за аттестованными МВИ на энергопредприятиях осуществляется метрологическими службами энергетических организаций.

5.3. При осуществлении метрологического надзора за МВИ проверяется:

наличие документа, регламентирующего МВИ, с отметкой или свидетельством об аттестации;

соответствие применяемых средств измерений, других технических средств, условий измерений, порядок подготовки и выполнения измерений, обработка и оформление результатов;

соблюдение требований к процедуре контроля погрешности результатов измерений (если такая процедура регламентирована);

соответствие квалификации операторов, выполняющих измерения;

соблюдение требований по обеспечению безопасности труда и экологической безопасности.

Приложение
Рекомендуемое

ФОРМА
СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АТТЕСТАЦИИ МВИ

_____

наименование и реквизиты организации (предприятия),

_____

проводившей аттестацию МВИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
ОБ АТТЕСТАЦИИ МВИ

Методика выполнения измерений _____

при необходимости указываются объект

_____,

и метод измерений

разработанная _____

наименование организации (предприятия), разработавшей МВИ,

и регламентированная в _____

_____,

обозначение и наименование документа

аттестована в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96.

Аттестация осуществлена по результатам _____

вид работ:

_____

метрологическая экспертиза материалов по разработке МВИ,

_____

теоретическое или экспериментальное исследование МВИ и др.

В результате аттестации МВИ установлено, что МВИ соответствует предъявляемым к ней метрологическим требованиям и обладает следующими основными метрологическими характеристиками:

_____

диапазон измерений, характеристики погрешности измерений

_____

(при необходимости — ее составляющих),

_____

нормативы контроля точности результатов измерений и т.п.

Руководитель организации
(предприятия) _____

подпись, ф.и.о.

печать _____

дата

Список использованной литературы

1. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений".
2. ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
3. ГОСТ 8.315-91. ГСИ. Стандартные образцы. Основные положения. Порядок разработки, аттестации, утверждения, регистрации и применения.
4. ГОСТ Р 8.563-96. ГСИ. Методики выполнения измерений.
5. ПР 50.2.013-94. ГСИ. Правила по метрологии. Аккредитация метрологических служб юридических лиц.
6. РД 50-453-84. Методические указания. Характеристики погрешности средств измерений в реальных условиях эксплуатации. Методы расчета.
7. МИ 1317-86. ГСИ. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров.
8. МИ 1967-89. ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений. Общие положения.
9. МИ 2232-92. ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Оценивание погрешности измерений при ограниченной исходной информации.
10. МИ 2246-93. ГСИ. Погрешности измерений. Обозначения.

11. МИ 2265-93. ГСИ. Порядок допуска к применению в Российской Федерации стандартных образцов зарубежного изготовления.
12. МИ 2267-93. ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации.
13. МИ 2301-94. ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений.
14. МИ 2334-95. ГСИ. Аттестованные смеси. Порядок разработки, аттестации и применения.
15. МИ 2335-95. ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
16. МИ 2336-95. ГСИ. Характеристики погрешности результатов количественного химического анализа. Алгоритмы оценивания.
17. МИ 2377-96. ГСИ. Разработка и аттестация методик выполнения измерений. Рекомендация.
18. Нормы погрешности измерений технологических параметров тепловых электростанций и подстанций: РД 34.11.321-96. — М.: Ротапринт ВТИ, 1997.
19. Методические указания. Организация и порядок проведения метрологической экспертизы документации на стадии разработки и проектирования: РД 34.11.502-95. — М.: СПО ОРГРЭС, 1997.

Подписано к печати 16.04.99 Формат 60 х 84 1/16
Печать ризография Усл.печ.л. 0,7 Уч.-изд. л. 0,5 Тираж 400 экз.
Заказ № Издат. № 99079

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер., д. 15

gost.e-ecolog.ru