МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
31607—
2012**

Энергосбережение

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 мая 2012 г. № 41)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. № 1107-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31607—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 51387—99

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения и сокращения 2
4 Основные цели, направления использования и принципы нормативно-методического обеспечения энергосбережения 2
5 Состав и назначение комплекса нормативных и методических документов по обеспечению энергосбережения 3
6 Субъекты деятельности по нормативно-методическому обеспечению энергосбережения 4
Приложение А (справочное) Термины и понятия в области энергосбережения 6
А.1 Термины и понятия 6
А.2 Пояснения к терминам 7
А.3 Алфавитный указатель терминов 9
Приложение Б (справочное) Основные принципы стандартизации энергосбережения 11
Библиография 13

Введение

Задачи энергосбережения, определенные законодательством в области энергетической эффективности и энергосбережения, предполагают реализацию правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

По прогнозам ИСО/МЭК, стандартизация в области энергетических и минеральных ресурсов имеет пятый приоритет из 12 актуальных в период до 2010 г. направлений стандартизации [1].

В поддержку мероприятий по обеспечению энергосбережения на межгосударственном, государственном и региональном уровнях уже принято несколько десятков нормативных актов, нормативных и методических документов.

Основное назначение настоящего стандарта — системно упорядочить активно развивающиеся процессы нормативно-методического обеспечения энергосбережения на межгосударственном, государственном, региональном, ведомственном и локальном уровнях с использованием принципов (приложение Б), учитывающих рыночные условия хозяйствования.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Энергосбережение

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные положения

Energy conservation. Norm-method securing. Basic concept

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные понятия, принципы, цели и субъекты деятельности в области нормативно-методического обеспечения энергосбережения, состав и назначение основополагающих нормативных, методических документов и распространяется на деятельность, связанную с эффективным использованием топливно-энергетических ресурсов (далее — ТЭР), на энергопотребляющие объекты (установки, оборудование, продукцию производственно-технического и бытового назначения), технологические процессы, работы, услуги (далее — процессы).

Стандарт не распространяется на объекты военной техники, ядерные, химические и биологические энергопотребляющие объекты.

Положения, установленные в настоящем стандарте, обязательны для применения предприятиями, расположенными на территории государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта, организациями, региональными и другими объединениями (далее — предприятия) независимо от форм собственности и подчинения, а также органами государственного управления, имеющими прямое отношение к использованию ТЭР и энергосбережению.

Положения, установленные в настоящем стандарте, применяют в научно-технической, учебной и справочной литературе, при планировании разработок и разработке нормативных, методических документов по энергосбережению и обеспечению эффективного использования ТЭР.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 1.2—2015 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены

ГОСТ 1.5—2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению

ГОСТ 19431—84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 26691—85 Теплоэнергетика. Термины и определения

ГОСТ 30166—95 Ресурсосбережение. Основные положения

ГОСТ 30167—95 Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию

ГОСТ 31531—2012 Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям. Общие требования

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 19431, [8]—[10], а также основные термины и понятия, приведенные в приложении А.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВЭР — вторичные топливно-энергетические ресурсы;

ДСТУ — Государственный стандарт Украины;

ЕС — Европейское сообщество;

МТК — Межгосударственный классификатор стандартов;

ОСТ — отраслевой стандарт;

РЭК — Региональная энергетическая комиссия;

СТО — стандарт научно-технического общества;

СТП — стандарт предприятия;

ТР — технические рекомендации (по стандартизации);

ТЭР — топливно-энергетические ресурсы;

ТЭК — топливно-энергетический комплекс.

4 Основные цели, направления использования и принципы нормативно-методического обеспечения энергосбережения

4.1 Энергосбережение осуществляют путем реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

4.2 Целями нормативно-методического обеспечения энергосбережения являются установление в межгосударственных стандартах, технологических регламентах, технических и методических документах:

- требований эффективного использования и сокращения потерь ТЭР при их добыче, производстве, переработке, транспортировании, хранении, потреблении, утилизации;
- нормативных значений показателей энергетической эффективности энергопотребляющих объектов и процессов, ограничивающих образование загрязняющих окружающую среду биосферозагрязнителей (твердых отходов, жидких сбросов, газообразных выбросов, шламов, смесей; шумов, полей, излучений), как результат использования ТЭР;
- правил проверки соответствия (в т. ч. путем сертификации) энергопотребляющих объектов и процессов нормативным показателям энергетической эффективности;
- порядка осуществления надзора за эффективным использованием ТЭР путем проведения энергетических обследований потребителей ТЭР;
- требований обеспечения точности и единства измерений при учете ТЭР на стадиях добычи, производства, переработки, транспортирования, хранения и потребления;
- правил обеспечения соответствия стандартов, норм и нормативов в области энергосбережения и энергетической эффективности международным, региональным, зарубежным стандартам, признанным МГС;
- ограничения и (или) недопущения разработки, производства, закупки и применения энергопотребляющих объектов с расходами энергоресурсов, превышающими установленные стандартами и регламентами уровни.

4.3 Основные направления использования нормативных и методических документов в области энергосбережения:

- совершенствование государственного и регионального законодательства по обеспечению энергосбережения;

- разработка программ энергосбережения, планирование и реализация энергосберегающих проектов, организация работ по энергосбережению при создании энергопотребляющих объектов и реализации процессов;

- разработка и утверждение общетехнических стандартов, иных нормативных и методических документов по энергосбережению в развитие нормативно-правовых актов и программ;

- установление нормативных показателей энергетической эффективности для энергоемких объектов и типовых технологических процессов;

- проведение энергетических обследований и энергетической паспортизации потребителей ТЭР;

- установление порядка и правил оценки соответствия (сертификации), методов испытаний объектов, потребляющих ТЭР, на соответствие нормативным показателям энергетической эффективности;

- установление норм точности: методов измерений и обеспечение единства измерений: метрологического контроля и надзора за добычей, производством, переработкой, транспортированием и потреблением ТЭР;

- разработка стандартов на возобновляемые, новые источники энергии, вторичные энергоресурсы и альтернативные виды топлива.

4.4 Нормативно-методическое обеспечение энергосбережения базируется на основных принципах (в развитие [2], [3], ГОСТ 30166), представленных в приложении Б.

5 Состав и назначение комплекса нормативных и методических документов по обеспечению энергосбережения

5.1 Нормативные и методические документы профиля «Энергосбережение» в совокупности должны реализовать системное единство нормативно-методического обеспечения рационального использования и экономного расходования ТЭР энергопотребляющими объектами и процессами.

5.2 Результатами нормативно-методического обеспечения энергосбережения являются:

- нормативные документы в области энергосбережения на межгосударственном (ГОСТ), государственном, отраслевом (ОСТ) уровнях, а также на уровнях стандартов научно- технических обществ (СТО) и предприятий (СТП);

- технические регламенты, правила, руководства и другие нормативные документы по энергосбережению, принятые органами исполнительной государственной власти,

- методические документы по расчетам экономии энергоносителей и обоснованию экономической эффективности энергосберегающих проектов;

- методические документы, в которых изложены полностью или со ссылками на первоисточники рекомендации, методы, способы, схемы, алгоритмы, модели энергосбережения за счет повышения эффективности использования и снижения потерь первичных ТЭР, использования вторичных ТЭР, возобновляемой энергии и альтернативных топлив;

- методические документы, регламентирующие требования к точности методов измерений, обеспечение единства измерений, метрологического контроля и надзора при учете ТЭР на стадиях добычи, производства, переработки, транспортирования, хранения и потребления.

5.3 Нормативные и методические документы профиля «Энергосбережение» устанавливают:

- основные термины и понятия в области энергосбережения (приложение А);

- требования к составу и содержанию нормативных и методических документов по обеспечению энергосбережения, основные принципы и методические основы деятельности в области нормативно-методического обеспечения энергосбережения (приложение Б);

- номенклатурный состав и классификацию показателей эффективности использования ТЭР;

- порядок выбора и внесения показателей в техническую документацию;

- методы расчета энергобалансов потребителей энергоресурсов с последующей их паспортизацией;

- порядок проведения обязательной и добровольной сертификации энергопотребляющей продукции (ГОСТ 31531);

- методы испытаний и сертификации объектов по требованиям энергосбережения (ГОСТ 31531);

- порядок маркирования энергопотребляющей продукции;

- методы расчета освещенности и эффективности тепловых режимов, требования к теплоизоляции, контролю поддержания температуры, общих энергобалансов зданий с последующей их паспортизацией;

- нормативы расхода топлива и энергии, методы их определения;
- требования к энергосберегающим технологиям, методы расчета энергобалансов промышленных технологических процессов;
- методы расчета и анализа направлений снижения потерь топлива и энергии при создании продукции и ее эксплуатации;
- методы определения экономической эффективности мероприятий по энергосбережению;
- направления привлечения инвестиций для реализации проектов и мероприятий по энергосбережению;
- требования к метрологическому обеспечению энергосбережения;
- требования к использованию вторичных энергетических ресурсов;
- требования к нетрадиционным возобновляемым источникам энергии;
- методы автоматизированного сбора и обработки данных о расходах топлива и энергии;
- требования к информационному обеспечению в области энергосбережения;
- требования к системе обучения в обеспечение энергосбережения.

5.4 При разработке отраслевых и региональных нормативных и методических документов по энергосбережению необходимо учитывать требования и положения межгосударственных стандартов и методических документов профиля «Энергосбережение» посредством введения соответствующих ссылок.

6 Субъекты деятельности по нормативно-методическому обеспечению энергосбережения

6.1 На государственном уровне упорядочение деятельности в области нормативно-методического обеспечения энергосбережения на всех стадиях энергообеспечения осуществляют органы исполнительной власти, ответственные за реализацию энергосберегающей политики и разработку межгосударственных стандартов, других нормативных и методических документов в соответствии с законодательством в области энергетической эффективности и энергосбережения.

6.2 К деятельности по обсуждению и согласованию нормативных и методических документов привлекаются уполномоченные государственные органы исполнительной власти, ответственные за экономическую и финансовую политику, развитие новых технологий и научно-технический прогресс, сохранение природных ресурсов и социальную сферу.

6.3 Уполномоченные государственные органы исполнительной власти обеспечивают:

- принятие нормативно-правовых актов, регламентирующих стандарты, нормы и правила эксплуатации, ремонта оборудования и строительства объектов ТЭК, обеспечения промышленной безопасности и охраны труда, методов и средств контроля за их соблюдением;
- финансирование разработки и принятия нормативных, технических документов по обеспечению мероприятий по энергосбережению на предприятиях ТЭК.

6.4 Работы по межгосударственной стандартизации по обеспечению энергосбережения в промышленности и строительстве проводят в соответствии с ГОСТ 1.2 и ГОСТ 1.5 на базе организаций национальных органов по стандартизации.

6.5 На региональном уровне деятельность в области нормативно-методического обеспечения энергосбережения осуществляют:

- орган исполнительной власти административно обособленных частей государств;
- региональные энергетические комиссии (РЭК);
- территориальные органы национальных органов по стандартизации;
- научно-технические центры и агентства по энергосбережению.

6.6 Разработку энергосберегающих стандартов отраслей, предприятий, научно-технических, инженерных обществ и других общественных организаций производят в пределах своей компетенции субъекты деятельности.

6.7 При подготовке нормативных правовых актов и при их регистрации необходимо руководствоваться нормативными документами государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта.

6.8 Финансирование работ по стандартизации в области энергосбережения производят за счет финансовых средств государственного бюджета, а также за счет привлекаемых внебюджетных средств субъектов деятельности по нормативно-методическому обеспечению энергосбережения.

6.8.1 Финансированию из государственного бюджета подлежат разработка и издание:

- межгосударственных (ГОСТ) и государственных стандартов;
- нормативных и методических документов по обеспечению энергосбережения, утвержденных органами исполнительной власти государств.

6.9 Государственный контроль и надзор за рациональным использованием ТЭР осуществляют органы государственного энергетического надзора, а также аккредитованные ими организации, имеющие соответствующие лицензии.

6.9.1 Порядок привлечения организаций к энергетическим обследованиям с использованием действующих нормативных правовых, нормативных и методических документов в обеспечение энергосбережения определяют органы исполнительной власти административно обособленных частей государств.

Приложение А
(справочное)

Термины и понятия в области энергосбережения

Термины, вводимые настоящим стандартом, устанавливают единый понятийный аппарат и формализованный технический язык в отношении рационального и экономного использования топливно-энергетических ресурсов (ГОСТ 26691, [5], [6]).

Для каждого понятия установлен один термин.

К терминам, отмеченным знаком (*), даются пояснения в разделе А.2.

В приложении приведен алфавитный указатель терминов на русском языке (раздел А.3).

А.1 Термины и понятия

А.1.1 Общие понятия

1 **энергоноситель:** Вещество в различных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное) либо иные формы материи (плазма, поле, излучение и т. д.), запасенная энергия которых может быть использована для целей энергоснабжения.

2 **природный энергоноситель*:** Энергоноситель, образовавшийся в результате природных процессов.

3 **произведенный энергоноситель*:** Энергоноситель, полученный как продукт производственного технологического процесса.

4 **топливо:** Вещества, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности для получения тепловой энергии, выделяющейся при его сгорании.

5 **топливно-энергетические ресурсы;** ТЭР: Совокупность природных и производственных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности.

6 **вторичные топливно-энергетические ресурсы;** ВЭР*: Топливно-энергетические ресурсы, полученные как отходы или побочные продукты (сбросы и выбросы) производственного технологического процесса.

7 **первичная энергия:** Энергия, заключенная в ТЭР.

8 **полезная энергия*:** Энергия, теоретически необходимая (в идеализированных условиях) для осуществления заданных операций, технологических процессов или выполнения работы и оказания услуг.

9 **возобновляемые топливно-энергетические ресурсы*:** Природные энергоносители, постоянно пополняемые в результате естественных (природных) процессов.

10 **энергоустановка:** Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии (ГОСТ 19431).

А.1.2 Использование топливно-энергетических ресурсов и энергосбережение

11 **рациональное использование ТЭР*:** Использование топливно-энергетических ресурсов, обеспечивающее достижение максимальной при существующем уровне развития техники и технологии эффективности, с учетом ограниченности их запасов и соблюдения требований снижения техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества (ГОСТ 30166).

12 **экономия ТЭР*:** Сравнительное в сопоставлении с базовым, эталонным значением сокращение потребления ТЭР на производство продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества без нарушения экологических и других ограничений в соответствии с требованиями общества [11].

13 **непроизводительный расход ТЭР:** Потребление ТЭР, обусловленное несоблюдением или нарушением требований, установленных государственными стандартами, иными нормативными актами, нормативными и методическими документами.

14 **энергосбережение*:** Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии (на основе [7]).

15 **энергосберегающая политика:** Комплексное системное проведение на государственном уровне программы мер, направленных на создание необходимых условий организационного, материального, финансового и другого характера для рационального использования и экономного расходования ТЭР.

16 **энергетическое обследование:** Обследование потребителей ТЭР с целью установления показателей эффективности их использования и выработки экономически обоснованных мер по их повышению.

17 **топливно-энергетический баланс*:** Система показателей, отражающая полное количественное соответствие между приходом и расходом (включая потери и остаток) ТЭР в хозяйстве в целом или на отдельных его участках (отрасль, регион, предприятие, цех, процесс, установка) за выбранный интервал времени.

18 **энергетический паспорт промышленного потребителя ТЭР:** Нормативный документ, отражающий баланс потребления и показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности объектом производственного назначения и могущий содержать энергосберегающие мероприятия.

19 **энергетический паспорт гражданского здания:** Документ, содержащий геометрические, энергетические и теплотехнические характеристики зданий и проектов зданий, ограждающих конструкций и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов.

20 **энергосберегающая технология:** Новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР.

21 **сертификация энергопотребляющей продукции:** Подтверждение соответствия продукции нормативным, техническим, технологическим, методическим и иным документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием.

А.1.3 Показатели эффективности использования топливно-энергетических ресурсов

22 **показатель энергетической эффективности:** Абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса.

23 **коэффициент полезного использования энергии:** Отношение всей полезно используемой в хозяйстве (на установленном участке, энергоустановке и т. п.) энергии к суммарному количеству израсходованной энергии в пересчете ее на первичную.

24 **коэффициент полезного действия:** Величина, характеризующая совершенство процессов превращения, преобразования или передачи энергии, являющаяся отношением полезной энергии к подведенной.

25 **потеря энергии*:** Разность между количеством подведенной (первичной) и потребляемой (полезной) энергии.

26 **полная энергоемкость продукции:** Величина расхода энергии и (или) топлива на изготовление продукции, включая расход на добычу, транспортирование, переработку полезных ископаемых и производство сырья, материалов, деталей с учетом коэффициента использования сырья и материалов.

27 **энергоемкость производства продукции*:** Величина потребления энергии и (или) топлива на основные и вспомогательные технологические процессы изготовления продукции, выполнение работ, оказание услуг на базе заданной технологической системы.

28 **показатель экономичности энергопотребления изделия*:** Количественная характеристика эксплуатационных свойств изделия, отражающих его техническое совершенство, определяемое совершенством конструкции и качеством изготовления, уровнем или степенью потребления им энергии и (или) топлива при использовании этого изделия по прямому функциональному назначению.

А.2 Пояснения к терминам

2 **Природный энергоноситель**

К природным энергоносителям относят, например, воду гидросферы (при использовании энергии рек, морей, океанов); горячую воду и пар геотермальных источников; воздух атмосферы (при использовании энергии ветра); биомассу; органическое топливо (нефть, газ, уголь и т. д.).

3 **Произведенный энергоноситель**

К произведенным энергоносителям относятся, например, сжатый воздух, водяной пар различных параметров котельных установок и других парогенераторов; горячую воду; ацетилен; продукты переработки органического топлива и биомассы и т. п.

6 **Вторичные топливно-энергетические ресурсы**

Наиболее часто встречаются вторичные ТЭР в виде тепла различных параметров и топлива. Например, к ВЭР в виде тепла относят нагретые отходящие газы технологических агрегатов; газы и жидкости систем охлаждения; отработанный водяной пар; сбросные воды; вентиляционные выбросы, тепло которых может быть полезно использовано. К ВЭР в виде топлива относят, например, твердые отходы, жидкие сбросы и газообразные выбросы нефтеперерабатывающей, нефтедобывающей, химической, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности, в частности, доменный газ, древесную пыль, биошламы, городской мусор и т. п.

8 **Полезная энергия**

Примеры определения термина:

а) в освещении — по световому потоку ламп;

б) в силовых процессах:

- для двигательных процессов — по рабочему моменту на валу двигателя;
- для процессов прямого воздействия — по расходу энергии, необходимому в соответствии с теоретическим расчетом для заданных условий;

в) в электрохимических и электрофизических процессах — по расходу энергии, необходимому в соответствии с теоретическим расчетом — для заданных условий;

г) в термических процессах — по теоретическому расходу энергии на нагрев, плавку, испарение материала и проведение эндотермических реакций;

д) в отоплении, вентиляции, кондиционировании, горячем водоснабжении, холодоснабжении — по количеству тепла, полученному пользователями;

е) в системах преобразования, хранения, транспортирования топливно-энергетических ресурсов — по количеству ресурсов, получаемых из этих систем.

9 **Возобновляемые топливно-энергетические ресурсы**

Возобновляемые ТЭР основаны на использовании возобновляемых источников энергии: солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли, воды, воздуха; энергии естественного движения водных потоков и существующих в природе градиентов температур; энергии от использования всех видов биомассы, получаемой в качестве отходов растениеводства и животноводства, искусственных лесонасаждений и водорослей; энергию от утилизации отходов промышленного производства, твердых бытовых отходов и осадков сточных вод; энергию от прямого сжигания растительной биомассы, термической переработки отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности.

11 **Рациональное использование ТЭР**

Понятие «Рациональное использование ТЭР «является более общим по сравнению с понятием «Экономное расходование ТЭР» и включает:

- выбор оптимальной структуры энергоносителей, т.е. оптимального количественного соотношения различных используемых видов энергоносителей в установке, на участке, в цехе на предприятии, в регионе, отрасли, хозяйстве — в зависимости от рассматриваемого уровня энергобаланса;
- комплексное использование топлива, в т. ч. отходов топлива в качестве сырья для промышленности (например, использование золы и шлаков в строительстве);
- комплексное использование гидроресурсов рек и водоемов;
- учет возможности использования органического топлива (например нефти) в качестве ценного сырья для промышленности;
- комплексное исследование экспортно-импортных возможностей и других структурных оптимизаций.

12 **Экономия ТЭР**

Величину экономии определяют через сравнительное сокращение **расхода,** а не **потребления** ТЭР. Понятие «**потребление»** при переходе от отдельного элемента к установке, техпроцессу, цеху, предприятию теряет определенность и физический смысл, поэтому в принятой терминологической системе использовано слово «**расход»** (латинский аналог «gasto»), корреспондирующееся с расходной частью топливно-энергетического баланса конкретными энергопотребляющими объектами (изделиями, процессами, работами и услугами).

Эталонные значения расхода ТЭР устанавливаются в нормативных, технических, технологических, методических документах и утверждаются уполномоченным органом применительно к проверяемым условиям и результатам деятельности.

14 **Энергосбережение**

Интересы реализации законодательства в области энергетической эффективности и энергосбережения требуют раскрытия его правовых норм специалистам технического профиля с учетом вхождения в международное понятийное «техническое поле» в области энергетики и энергосбережения (см. термины «Рациональное использование ТЭР», «Экономия ТЭР» и «Экономное расходование ТЭР» в данном документе, а также в [7]).

17 **Топливно-энергетический баланс**

Термин выражает полное количественное соответствие (равенство) за определенный интервал времени между расходом и приходом энергии и топлива всех видов в энергетическом хозяйстве, включая (где это необходимо) изменение запасов ТЭР. Топливно-энергетический баланс является **статической** характеристикой **динамической** системы энергетического хозяйства за определенный интервал времени.

Оптимальная структура топливно-энергетического баланса является результатом оптимизационного развития энергетического хозяйства.

Топливно-энергетический баланс может составляться:

а) по видам ТЭР (ресурсные балансы);

б) по стадиям энергетического потока (добыча, переработка, преобразование, транспортирование, хранение, использование) ТЭР;

в) как единый (сводный) топливно-энергетический баланс с учетом перетоков всех видов энергии и ТЭР между стадиями и в целом по народному хозяйству;

г) по энергетическим объектам (электростанции, котельные), отдельным предприятиям, цехам, участкам, энергоустановкам, агрегатам и т. д.;

д) по назначению (силовые процессы, тепловые, электрохимические, освещение, кондиционирование, средства связи и управления и т. д.);

е) по уровню использования (с выделением полезной энергии и потерь);

ж) в территориальном разрезе и по отраслям народного хозяйства.

При составлении топливно-энергетического баланса различные виды ТЭР приводят к одному количественному измерению. Процедура приведения к единообразию может производиться:

- по физическому эквиваленту энергии, заключенной в ТЭР, т. е. в соответствии с первым законом термодинамики;
- по относительной работоспособности (эксергии), т. е. в соответствии со вторым законом термодинамики;
- по количеству полезной энергии, которая может быть получена из указанных ТЭР в теоретическом плане для заданных условий.

25 **Потеря энергии**

Потери энергии можно классифицировать следующим образом:

а) по области возникновения:

- при добыче,
- при хранении,
- при транспортировании,
- при переработке,
- при преобразовании,
- при использовании,
- при утилизации;

б) по физическому признаку и характеру:

- потери тепла в окружающую среду с уходящими газами, технологической продукцией, технологическими отходами, уносами материалов, химическим и физическим недожогом, охлаждающей водой и т. п.,
- потери электроэнергии в трансформаторах, дросселях, токопроводах, электродах, линиях электропередач, энергоустановках и т. п.,
- потери с утечками через неплотности,
- гидравлические — потери напора при дросселировании, потери на трение при движении жидкости (пара, газа) по трубопроводам с учетом местных сопротивлений последних,
- механические — потери на трение подвижных частей машин и механизмов;

в) по причинам возникновения:

- вследствие конструктивных недостатков,
- в результате не оптимально выбранного технологического режима работы,
- в результате неправильной эксплуатации агрегатов,
- в результате брака продукции и т. п.,
- по другим причинам.

27 **Энергоемкость производства продукции**

Практически при производстве любого вида продукции расходуются ТЭР, и для каждого из видов продукции существует соответствующая энергоемкость технологических процессов их производства. При этом энергоемкость технологических процессов производства одних и тех же видов изделий, выпускаемых различными предприятиями, может быть различна.

28 **Показатель экономичности энергопотребления изделия**

Показатели экономичности энергопотребления индивидуальны для различных видов изделий. Они характеризуют совершенство конструкции данного вида изделия и качество его изготовления.

В качестве показателей экономичности энергопотребления, как правило, следует выбирать удельные показатели.

А.3 Алфавитный указатель терминов

баланс топливно-энергетический 17
использование ТЭР рациональное 11
коэффициент полезного действия 24
коэффициент полезного использования энергии 23
обследование энергетическое 16
паспорт промышленного потребителя ТЭР энергетический 18
паспорт гражданского здания энергетический 19
показатель экономичности энергопотребления изделия 28
политика энергосберегающая 15
показатель энергетической эффективности 22
потеря энергии 25
расход ТЭР непроизводительный 13
ресурсы топливно-энергетические 5
ресурсы топливно-энергетические вторичные 6
сертификация энергопотребляющей продукции 21
технология энергосберегающая 20
топливо 4
топливно-энергетические ресурсы возобновляемые 9
экономия ТЭР 12
энергия первичная 7
энергия полезная 8

энергоемкость производства продукции 27
энергоемкость продукции полная 26
энергоноситель 1
энергоноситель природный 2
энергоноситель произведенный 3
энергосбережение 14
энергоустановка 10

Приложение Б
(справочное)

Основные принципы стандартизации энергосбережения

1 Стандартизация в области энергосбережения базируется на восьми основных принципах, учитываемых в правовых, организационных и нормативно-методических документах [3]:

1.1 **Принцип энергетической системности:** все виды энергетических объектов имеют тенденцию к объединению во взаимосвязанные системы, служащие для обеспечения хозяйства страны всеми видами энергии, топлива и способные выступать как единое и сложное целое, результат функционирования которого не равен сумме результатов функционирования отдельных объектов системы.

Принцип охватывает как уровни иерархии (разукрупнения) систем и объектов, включаемых в энергетическое хозяйство, так и уровни управления этими системами и объектами в рамках действующего законодательства в области энергетической эффективности и энергосбережения, опираясь на прогнозы, планы, программы, стандарты, другие нормативные и методические документы, содержащие конкретные нормативы государственного, регионального, межгосударственного (ГОСТ) или международного происхождения в обеспечение энергосбережения.

1.2 **Принцип стадийной комплексности:** все виды энергодобывающих, энергопроизводящих, энергопреобразующих, энергоиспользующих и энергосберегающих процессов базируются на создании и эксплуатации энерготехнологического оборудования, установок, приборов и других объектов, являющихся результатом организованной, регулируемой и установленной в нормативно-методической документации последовательности действий определенного рода, охватываемых стандартами и другими нормативно-методическими, технологическими документами.

Принцип предполагает установление в документации по стадиям жизненного цикла объектов (от маркетинга до ликвидации—утилизации или удаления) гибких, информативных, достоверных, качественных и количественных требований и показателей энергосбережения.

1.3 **Принцип рациональности стратегических ограничений на использование ТЭР:** нормативно-методическое обеспечение процессов производства, преобразования, транспортирования, хранения, использования, утилизации ТЭР должно быть направлено на предотвращение исчерпания природных топливно-энергетических ресурсов с учетом их разведанных запасов, рационализации способов добычи, вовлечения вторичных энергоресурсов, а также с опорной на тенденции развития технологий по обеспечению заданных уровней качества продукции, процессов, работ и услуг в рамках обязательных стратегических ограничений при воздействии дополнительных регуляторов эффективности деятельности по энергообеспечению и энергосбережению.

Принцип является центральным среди других, предполагая охват нормативно-методическим обеспечением четырех обязательных (для реализации и гармонизации деятельности) групп аспектных стратегий: ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных [2]; четырех видов дополнительных факторов-регуляторов: энерготранспортных, финансово-экономических (товарных), нормативно-метрологических, информационно-управляющих (в т. ч. ориентирующих).

1.4 **Принцип функциональной взаимосвязанности:** стандартизация требований энергосбережения неотделима от общих проблем нормативно-методического обеспечения ресурсопотребления и ресурсосбережения (ГОСТ 30166, ГОСТ 30167), а также от упорядочения (путем стандартизации) усложняющихся энергообъектов, обоснованной регламентации технологических процессов и технических средств энергообеспечения, установления требований энергопаспортизации и энергосбережения, обеспечения совместимости и взаимозаменяемости технических средств, методик контроля, измерений, испытаний, достижения позитивной коммуникативности (взаимопонимания) на уровне субъектов деятельности, экологичности и безопасности (для здоровья и жизни людей) процессов и средств, от необходимости гармонизации отечественных нормативно-методических документов любого уровня с современными международными и региональными требованиями.

Принцип активно проявляется при проектировании (разработке) программ, нормативных и методических документов.

1.5 **Принцип неразрывности деятельности:** прогнозирование, планирование, реализация, регулирование и оценка (надзор, контроль) результатов нормативно-методического обеспечения требований энергопотребления и энергосбережения должны осуществляться постоянно (в непрерывном или дискретном режимах, обусловленных спецификой функционирования энергоисточников, энергопередатчиков и энергопользователей-потребителей) на стадиях жизненного цикла энергообъектов.

Принцип положен в основу при формировании структуры комплекса документов «Энергосбережение» и может быть использован при стандартизации на региональных, локальных уровнях деятельности.

1.6 **Принцип рыночной конъюнктурности:** ценовая политика, кредитные и страховые преимущества, налоговые льготы и санкции, другие формы, уровни стимулирования и поддержки энергосберегающих мероприятий должны отражать в совокупности динамичную структуру информационных потоков о запасах ТЭР, возможностях повторного [вторичного] их использования, возможностях получения энергообеспечивающих и энергосберегающих объектов, технологий, нормативно-методических, иных документов из других регионов и стран, о приоритетах развития техники и технологиях энергосбережения, об экологических ограничениях и требованиях безопасности.

Принцип ориентирует на учет при стандартизации стратегических (целеполагающих [таргетинговых], продуктопродвигающих [маркетинговых]) и директивных решений различных уровней, прямо и косвенно стимулирующих процессы энергосбережения в рыночных условиях хозяйствования.

1.7 **Принцип обязательности требований:** обязательными при нормативно-методическом обеспечении являются стратегические ограничения и положительная динамика уровней, требований, показателей энергосбережения, закладываемых в конструкторско-технологические решения и проявляемых в процессах использования потребляющих ТЭР энергообъектов.

Принцип устанавливает тенденцию развития хозяйства в сторону энергосбережения с учетом того, что статус конкретных показателей энергосбережения определяют в соответствии с действующим техническим законодательством, нормативно-методическими документами, учитываемыми при заключении договоров на поставку, контрактов между производителями (поставщиками) и потребителями ТЭР и энергосберегающего оборудования в условиях действующих рыночных отношений.

1.8 **Принцип паритетности:** требования и показатели в нормативно-методических документах по энергосбережению не должны предоставлять односторонних преимуществ отдельным субъектам деятельности и объектам государственного, регионального, локального значения независимо от форм собственности, если они связаны внутри страны, региона единой системой добычи, переработки, транспортирования, хранения, производства, распределения, использования, утилизации ТЭР ([3], с.5).

Принцип устанавливает порядок, в соответствии с которым требования и показатели энергосбережения, устанавливаемые в нормативно-методических документах ведомствами, организациями и другими, должны соответствовать основополагающим межгосударственным стандартам комплекса «Энергосбережение».

2 Каждый из выделенных восьми принципов предусматривает внесение обязательных и (или) рекомендуемых требований в стандарты, конструкторскую и технологическую документацию, планы и программы деятельности на любом уровне производства ТЭР и управления энергосбережением.

3 Применительно к конкретным энергопотребляющим, энергосберегающим объектам принципы могут быть развиты и выражены дополнительно в аналитической, табличной, графической и других формах с учетом обеспечения информативности в условиях применения средств и методов вычислительной техники.

Библиография

[1] Подлета С.А., Плущевский М.Б., Крылова Л.С. Оценка результатов исследования в ИСО/МЭК перспектив использования стандартизации в новых областях науки и техники. — В сб. «Стандартизация и качество продукции в СССР». ВНИИКИ. 1991. Вып. 2. С. 8

[2] Плущевский М.Б. Основы общей концепции нормативно-технического обеспечения ресурсосбережения в промышленности. — Киев.: Общество «Знание». 1992. С. 12

[3] ДСТУ 2339—94 «Енергосбереження. Основы положения», Госстандарт Украины. — Киев, 1995

[4] Пакет нормативных правовых документов, рекомендуемых субъектами Российской Федерации для реализации региональной энергосберегающей политики». — М.: Минтопэнерго РФ. Том 2. 1998

[5] Афонин А., Афонина В., Коваль Н., Сторожков А, Шароухова В. Основные термины в области энергосбережения: Словарь-справочник//Энергосбережение. Вып. 2. 1998

[6] Методика энергетического анализа технологических процессов в сельскохозяйственном производстве./Разработчики: Никифоров А.Н., Токарев В.А., Борзенков В.А. (ВИМ); Севернев М.М., Колос В.А. (ЦИНИИМЭСХ); Тихомиров А.В., Мурадов В.П., Маркелова Е.К. (ВИЭСХ). — М.: ВИМ, 1995

[7] Энергетический терминологический многоязычный глоссарий (Energe Terminology a Multi Lenguia Glossary). Раздел 18 «Энергосбережение». — Мировая энергетическая конференция. 1992

[8] Руководство ИСО/МЭК 2:92 Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь

[9] МЭК 50 (601)—85 Международный электротехнический словарь. Глава 601: Производство, передача и распределение электрической энергии. Общие понятия

[10] МЭК 50 (602)—83 Международный электротехнический словарь. Глава 602: Производство и распределение электрической энергии. Производство электрической энергии

[11] ИСО 8402—94 Качество. Словарь. — М.: Изд-во стандартов, 1994

УДК 62.1:006.354 МКС 01.110

Ключевые слова: нормативно-методическое обеспечение, энергопотребление, энергообеспечение, энергосбережение, энергетическая эффективность, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, энергоресурсы, энергетические установки, тепловая энергия, электроэнергия, теплоснабжение, охрана окружающей среды

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 28.12.2018. Подписано в печать 23.01.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru