ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СИСТЕМЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Термины и определения

Издание официальное

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАР

Атамалар ва таърифлар

Расмий нашр

Ташкент-2016

O'z DSt 3075 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СИСТЕМЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Термины и определения

(MOD IEC/TS – 61836:2007)

Издание официальное

Ташкент – 2016

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Республике Узбекистан установлены Законом Республики Узбекистан от "___" _____ № "_____" "О техническом регулировании", а правила принятия международных и региональных стандартов в качестве государственных стандартов Узбекистана, стандартом: O'z DSt ISO/IEC 21:2001 «Принятие международных и региональных стандартов в качестве государственных стандартов»

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН ООО "Международный институт солнечной энергии" (МИСЭ) на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4.
2. ВНЕСЕН ООО «Международный институт солнечной энергии»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением агентства «Узстандарт» от «06» 04 2016 за № 05-755
4. НАСТОЯЩИЙ Стандарт переработан согласно международному стандарту IEC/TS 61836 : 2007 Solar photovoltaic energy systems – Terms, definitions and symbols с внесением в текст стандарта изменений редакционного характера.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта путем извлечения из наименования последнего слов and symbols (и символы)

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

O'z DSt (MOD)

Правила применения настоящего стандарта установлены в UzDSt_____
Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Республики Узбекистан по стандартизации в сети Интернет (standart.uz)

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Республики Узбекистан по стандартизации.

В «Пояснительной Записке» (ПЗ) к настоящему стандарту даны более детальные разъяснения по некоторым терминам и определениям, содержащимся в Словаре разработанного стандарта, с целью более глубокого изложения материала

Перечень стандартов, указанных в разделе «Библиография», не внедрены в форме национальных стандартов в Республике Узбекистан на момент издания настоящего стандарта

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Содержание

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. Словарь терминов и определений для солнечных фотоэлектрических энергетических систем
3.1. Солнечные фотоэлектрические элементы и модули 2
3.2. Компоненты солнечных фотоэлектрических систем 13
3.3. Солнечные фотоэлектрические системы 20
3.4. Солнечная фотоэлектрическая система и эксплуатационные параметры компонента 35
3.5. Измерительные приборы 56
3.6. Параметры внешней среды 58
3.7. Качество и испытания 67
3.8. Фотоэлектрические устройства с концентратором 74
3.9. Управление проектом 76
3.10. Разное 78
4. Акронимы и аббревиатуры 78

Алфавитный указатель терминов на русском языке 80

Алфавитный указатель терминов на английском языке 95

Указатель буквенных обозначений 110

Библиография 114

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Республики Узбекистан 122

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

O'z DSt 3015 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СИСТЕМЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Термины и определения

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАР

Атамалар ва таърифлар

Solar photovoltaic energy systems – Terms, definitions and symbols

---

Дата введения – 2016 11 04

Сроки действия не ограничен

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на солнечные фотоэлектрические (ФЭ) системы и устанавливает термины, определения и обозначения, применяемые в международных и национальных документах в области солнечных фотоэлектрических систем.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующий стандарт:

МЭК 60904-3:1989 Приборы фотоэлектрические. Часть 3. Принципы измерения параметров наземных фотоэлектрических солнечных приборов со стандартными характеристиками спектральной плотности интенсивности падающего излучения (IEC 60904-3:1989 Photovoltaic devices - Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data)

3. Словарь терминов и определений для солнечных фотоэлектрических энергетических систем

O'ZSTANDART AGENTLIGI
0223 son bilan
«26» 04 2016 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

3.1 Солнечные фотоэлектрические элементы и модули

Данный подраздел содержит словарь, относящийся к фотоэлектрическим материалам, фотоэлектрическим элементам и фотоэлектрическим модулям Другие фотоэлектрические компоненты описаны в подразделе 3.2. Фотоэлектрические системы описаны в подразделе 3.3.

3.1.1 аморфные фотоэлектрические вещества:
Твердые вещества в полустабильном состоянии без длительного периода стабильности атомной структуры.

amorphous photovoltaic material

3.1.2 аморфный кремний
См.«кремний/аморфный кремний » 3.1.58а).

amorphous silicon

3.1.3 просветляющее покрытие:
Слой, которым покрыта поверхность ФЭ элемента для уменьшения потерь при отражении.

anti-reflective coating

3.1.4 эффект поля тыльной поверхности
См. «эффект/эффект поля тыльной поверхности» 3.1.25а).

back surface field effect

3.1.5 энергия запрещенной зоны, eV:
Количество энергии, необходимое для вывода электрона из состояния валентного электрона в состояние свободного электрона.

band gap energy

3.1.6 энергия барьера, eV:
Энергия, выделяемая электроном при проникновении через барьер ФЭ элемента.

barrier energy

Примечание - Энергия барьера - значение электростатического потенциала барьера.

3.1.7 **магистраль (шина)**
См. «линия металлизации/шина (фотоэлектрических элементов)», 3.1.37а).

Bus lines

3.1.8 **обходной диод (на уровне модуля):**
Диод, подсоединенный через один или несколько ФЭ элементов по направлению электрического тока, с целью позволить электрическому току ФЭ модуля обойти элементы для предотвращения короткого замыкания или повреждения от перегрева в результате обратного напряжения от других элементов модуля.

bypass diode (on a module level)

3.1.9 **элемент**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектричество», 3.1.43а).

cell

Для описания структуры ФЭ элементов и веществ использованы следующие термины с соответствующими

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

определениями:

a) **фотоэлектрический элемент из селенида меди и индия; CIS:** **CIS photovoltaic cell**
ФЭ элемент из диселенида меди и индия ($CuInSe_2$, сокращенно CIS) - главный составляющий материал (тонкая пленка);

b) **сложный полупроводниковый фотоэлектрический элемент:** **compound semiconductor photovoltaic cell**
ФЭ элемент, изготовленный из составного полупроводника, содержащего такие разные химические элементы, как GaAs (III III-V соединения), CdS/CdTe (II-VIсоединения), $CdS/CuInSe_2$ и т.д.;

c) **фотоэлектрический элемент с концентратором** **concentrator photovoltaic cell**
См. «фотоэлектрический элемент с концентратором», 3.8.5a);

d) **цветочувствительный фотоэлектрический элемент:** **dye-sensitized photovoltaic cell**
Фотоэлектрохимическое устройство, использующее два электрода, молекулы красителя и электролит;

e) **фотоэлектрический элемент интегрированного типа:** **integrated type photovoltaic cell**
Несколько ФЭ элементов, объединенных в группу на общей основе таким образом, что они представляют собой один элемент.

Примечание 1 - Фотоэлектрический элемент интегрированного типа может иметь последовательную или параллельную конфигурацию;

f) **многопереходный фотоэлектрический элемент** **multijunction photovoltaic cell**
См.«элемент/пакетный фотоэлектрический элемент», 3.1.9k);

g) **органический фотоэлектрический элемент:** **organic photovoltaic cell**
ФЭ элемент, изготовленный из органических веществ, а именно, полимеров и/или мономеров (тонкая пленка);

h) **фотоэлектрический элемент с P-N переходом:** **P-N junction photovoltaic cell**
ФЭ элемент, использующий P-N переход.

Примечание 2 - См. также «P-N переход», 3.1.34f);

i) **фотоэлектрический элемент с барьером Шоттки:** **Schottky barrier photovoltaic cell**
ФЭ элемент, использующий переход Шоттки в приконтактном слое металла и полупроводника;

j) **кремниевый фотоэлектрический элемент:** **silicon photovoltaic cell**
ФЭ элемент, основную часть которого составляет кремний;

k) **пакетный фотоэлектрический элемент:** **stacked photovoltaic cell**
ФЭ элемент, состоящий из слоев разных ФЭ ячеек с разными оптическими свойствами, где падающий свет поглощается элементами каждого уровня;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
FORIY ETISH BOSHQARMASI

l) **тандемный фотоэлектрический элемент:** **tandem photovoltaic cell**
Общепринятое наименование для пакета из двух или более ФЭ элементов, расположенных последовательно;

m) **тонкопленочный фотоэлектрический элемент:** **thin film photovoltaic cell**
ФЭ элемент, состоящий из тонких слоев полупроводникового материала.

Примечание 3-См.также «кремний/поликристаллический кремний», 3.1.58e).

3.1.10 **барьер элемента:** **cell barrier**
Очень тонкий электропотенциальный барьер у области между слоями P-типа и N-типа ФЭ элемента.

Примечание 1 - Барьер элемента также может иметь наименование «область обеднения».

Примечание 2 - Электропотенциальный барьер - это область, где сильное электрическое поле препятствует прохождению заряженных частиц в направлении, обусловленном знаком их электрического заряда.

3.1.11 **P-N переход элемента** **cell junction**
См. «P-N переход/P-N переход элемента», 3.1.34a).

3.1.12 **фотоэлектрический элемент из селенида меди и индия; CIS** **CIS photovoltaic cell**
См. «элемент/фотоэлектрический элемент из селенида меди и индия (CIS)», 3.1.9a).

3.1.13 **составной полупроводниковый фотоэлектрический элемент** **compound semiconductor photovoltaic cell**
См. «элемент/составной полупроводниковый фотоэлектрический элемент», 3.1.9b).

3.1.14 **коэффициент полезного действия, %:** **conversion efficiency**
Отношение количества электроэнергии, генерируемой ФЭ устройством на единицу рабочей поверхности, к значению освещенности, полученному при измерении в стандартных условиях испытаний (СУИ).

Примечание - См. также «условия/стандартные тестовые условия», 3.4.16 e).

3.1.15 **кристаллический кремний** **crystalline silicon**
См. «кремний/кристаллический кремний», 3.1.58b).

3.1.16 **ток** **current**
Для ФЭ устройств и соответствующих статей см. «фотоэлектрический/фотоэлектрический ток», 3.1.43b).

Примечание – Электрический термин «ток» - понятие многозначное

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
TOPSHIRISH BOSHQARMASI

3.1.17 **метод Чохральского**
См. «процесс выращивания кристалла/метод Чохральского», 3.1.32a).

Czochralski process

3.1.18 **темновой ток, A:**
Электрический ток, остающийся в ФЭ устройстве, когда входящее в него излучение равно нулю.

dark current

3.1.19 **устройство**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрическое устройство», 3.1.43c).

device

3.1.20 **диффузионный слой:**
Часть P-слоя или N-слоя, возникшего из-за диффузии примеси для образования P-N перехода.

diffusion layer

3.1.21 **направленная кристаллизация**
См. «процесс выращивания кристалла/направленная кристаллизация», 3.1.32b).

directional solidification

3.1.22 **донор (в фотоэлектрических элементах):**
Примесь (например, фосфор в случае кремния), которая поставляет дополнительный электрон в сбалансированную без нее кристаллическую структуру.

donor (in photovoltaic cells)

3.1.23 **примесь (в фотоэлектрических элементах):**
Химический элемент, в небольших количествах добавляемый к полупроводнику для изменения его электрических свойств.

dopant (in photovoltaic cells)

Примечание 1 - N-примесь добавляет больше электронов, чем требуется для структуры вещества (например, для этого добавляют фосфор к кремнию).

Примечание 2 – P-примесь создает нехватку электронов в структуре вещества (например, для этого добавляют бор к кремнию).

3.1.24 **цветочувствительный фотоэлектрический элемент**
См. «элемент/цветочувствительный фотоэлектрический элемент», 3.1.9d).

dye-sensitized photovoltaic cell

3.1.25 **эффект**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрический эффект», 3.1.43d).

effect

a) **эффект поля тыльной поверхности:**
Эффект, при котором носители заряда, сгенерированные у тыльной поверхности ФЭ элемента, эффективно собираются внутренним электрическим полем, образованным сильно легированной зоной у тыльного электрода.

back-surface field effect

b) **эффект удержания света:**
Эффект, при котором увеличивается сила электрического тока в замкнутом контуре за счет улавливания падающего света внутри ФЭ элемента с помощью текстурированных

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

поверхностей, структур и т. д.

3.1.26 **электромагнитное литье** — **electromagnetic casting**
См. «процесс выращивания кристалла/электромагнитное литье», 1.3.32c).

3.1.27 **запрещенная зона, eV:** — **energy gap**
Область значений энергии, которыми не может обладать электрон в идеальном (бездефектном) кристалле.
[IEV 111-14-37]

Примечание - См. также «энергетическая щель».

3.1.28 **зонная плавка** — **float zone melting**
См. «процесс выращивания кристалла/зонная плавка», 3.1.32d).

3.1.29 **линии сети** — **grid lines**
См. «линии металлизации/линии сети», 3.1.37b).

3.1.30 **гетеропереход** — **heterojunction**
См. «P-N переход/гетеропереход», 3.1.34b

3.1.31 **местный перегрев:** — **hot spot**
Интенсивное локальное повышение температуры, происходящее в ФЭ модуле, когда значение силы его рабочего тока превышает значение ограниченной силы тока короткого замыкания неисправного ФЭ элемента или группы ячеек внутри него.

Примечание – При местном перегреве, подвергшийся его воздействию элемент или группа ячеек переходит в реверсивный режим и начинает отдавать энергию, что приводит к перегреву. Напряжения смещения или повреждение вызывают создание локального шунта, который проводит значительную часть тока ФЭ модуля.

3.1.32 **процесс изготовления слитка:** — **ingot manufacturing process**
Процесс, посредством которого выращивается кристалл.

a) **метод Чохральского:** — **Czochralski process**
Процесс выращивания совершенного крупного монокристалла посредством медленного вытягивания вверх вращающегося затравочного кристалла от вращающейся в противоположную сторону расплавленной кремниевой основы.

Примечание 1 - Метод Чохральского позволяет производить цилиндрические слитки кремния, которые могут быть разрезаны на пластины круглого или псевдоквадратного сечения;

b) **направленная кристаллизация:** — **directional solidification**
Метод создания крупнозернистых слитков поликристаллического кремния путем контроля скорости охлаждения расплавленного кремния в тигле квадратного сечения.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Примечание 2 - Направленная кристаллизация позволяет производить слитки кремния квадратного сечения, которые могут быть разрезаны на пластины квадратного или прямоугольного сечения;

c) **электромагнитное литье:** **electromagnetic casting**
Метод производства слитков поликристаллического кремния, при котором находящийся под напряжением холодный тигель квадратного сечения с открытым дном постоянно протягивается вниз сквозь электромагнитное поле.

Примечание 3 - Электромагнитное литье позволяет производить слитки кремния квадратного сечения, которые могут быть разрезаны на пластины квадратного или прямоугольного сечения;

d) **метод зонной плавки:** **float zone melting**
Метод выращивания и очищения высококачественных монокристаллических слитков.

3.1.33 **фотоэлектрический элемент интегрированного типа** **integrated type photovoltaic cell**
См. «элемент/элемент интегрированного типа», 3.1.9e).

3.1.34 **переход (полупроводниковый):** **junction(of semiconductors)**
Переходный слой между полупроводниковыми областями с разными электрическими свойствами или между полупроводником и слоем другого типа, характеризующийся потенциальным барьером, препятствующим проникновению носителей заряда из одной области в другую.

a) **P-N переход в солнечном элементе:** **cell junction**
Переход между полупроводником P-типа и полупроводником N-типа в ФЭ элементе.

Примечание 1 - P-N переход в солнечном элементе расположен в пределах барьера или бедной носителями области перехода;

b) **гетеропереход:** **heterojunction**
P-N переход, в котором две области различаются по проводимостям добавок и по атомному составу;

c) **однородный переход:** **homojunction**
P-N переход, в котором две области различаются по проводимостям добавок, но не по атомному составу;

d) **барьер Шоттки [переход Шоттки]:** **Schottky barrier, Schottky junction**
Переход между металлом и полупроводником, где область перехода, формирующаяся у поверхности полупроводника, действует в качестве выпрямляющего барьера;

e) **PIN переход:** **PIN junction**
Переход, состоящий из внутреннего полупроводника между полупроводником P-типа и полупроводником N-типа, предназначенный для ограничения рекомбинации

O`ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

носителей заряда.

Примечание 2 - PIN переход широко используется в тонкопленочных ФЭ элементах из аморфного кремния.

f) **P-N переход:**
Переход между полупроводником P-типа и полупроводником N-типа. — **P-N junction**

3.1.35 **эффект удержания света**
См. «эффект/эффект удержания света», 3.1.25b). — **light confinement effect**

3.1.36 **материал**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрический материал», 3.1.43e). — **material**

3.1.37 **линия металлизации:**
Металлический проводник на фронтальной или в тыльной части ФЭ элемента, предназначенный для отвода электрического тока, вырабатываемого ФЭ элементом. — **metallisation line**

Примечание 1 - Линия металлизации может быть создана различными способами.

Линии металлизации бывают двух типов:

a) **шина (фотоэлектрических элементов):**
Линия металлизации с площадью поперечного сечения большей, чем у линий сетки, подсоединенная к линиям сетки и предназначенная для передачи их электрического тока к проводам или ленточным кабелям, соединяющим один ФЭ элемент с другими. — **bus bar (of photovoltaic cells)**

Примечание 2 - Соединительные кабели соединяются с шиной пайкой или электросваркой.

b) **линия сетки:**
Линия металлизации, предназначенная для сбора электрического тока с поверхности полупроводника ФЭ элемента. — **grid line**

3.1.38 **микрокристаллический кремний**
См. «кремний/микрокристаллический кремний», 3.1.58c). — **microcrystalline silicon**

3.1.39 **модуль**
См. « фотоэлектрический/фотоэлектрический модуль», 3.1.43f). — **module**

3.1.40 **мультикристаллический кремний**
См. «кремний/мультикристаллический кремний», 3.1.58d). — **multicrystalline silicon**

3.1.41 **многопереходный фотоэлектрический элемент**
См. «элемент/многопереходный фотоэлектрический элемент», 3.1.9f). — **multijunction photovoltaic cell**

3.1.42 **органический фотоэлектрический элемент** — **organic**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

См. «элемент/органический фотоэлектрический элемент», 3.1.9g). **photovoltaic cell**

3.1.43 **фотоэлектрический, фотоэлектричество (ФЭ):** Электрические явления, вызванные фотоэлектрическим эффектом. См. также «фотоэлектрический», 3.2.21 и 3.3.56. **photovoltaic, photovoltaics PV**

a) **фотоэлектрический элемент:** Наиболее элементарное фотоэлектрическое устройство. **photovoltaic cell**

Примечание 1 - В солнечных ФЭ энергетических системах «фотоэлектрический элемент» может иметь наименование также «солнечный фотоэлектрический элемент», в разговорной речи допускается наименование «солнечный элемент»;

b) **фотоэлектрический ток, А:** Постоянный электрический ток, вырабатываемый фотоэлектрическим устройством. **photovoltaic current**

Примечание 2 – См. также «темновой ток», 3.1.18;

c) **фотоэлектрическое устройство:** Компонент, который демонстрирует фотоэлектрический эффект. **photovoltaic device**

Примечание 3 - Примеры фотоэлектрических устройств включают в себя фотоэлектрический элемент, модуль или установку;

d) **фотоэлектрический эффект:** Выбивание электронов из атомов и выработка напряжения постоянного тока путем поглощения фотонов. **photovoltaic effect**

Примечание 4 - В настоящее время фотоэлектрический эффект производится специально созданными полупроводниками в результате прямого нетермического преобразования солнечной лучистой энергии в электрическую энергию;

e) **фотоэлектрический материал:** Материал, который демонстрирует фотоэлектрический эффект; **photovoltaic material**

f) **фотоэлектрический модуль:** Полная и защищенная от воздействий внешней среды совокупность взаимосвязанных фотоэлектрических элементов. **photovoltaic module**

Примечание 5 - Фотоэлектрические модули могут быть собраны в фотоэлектрические панели и фотоэлектрические установки
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрическая панель» (3.3.56e) и «фотоэлектрический/фото электрическая установка» (3.3.56a).

3.1.44 **PIN переход** **PIN junction**
См. «переход/PIN переход», 3.1.34e).

3.1.45 **P-N переход** **P-N junction**
См. «переход/P-N переход»,3.1.34f).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.1.46 **фотоэлектрический элемент с P-N переходом**
См. «элемент/элемент с P-N переходом», 3.1.9h).

P-N junction photovoltaic cell

3.1.47 **поликристаллический кремний**
См. «кремний/ поликристаллический кремний», 3.1.58e).

polycrystalline silicon

3.1.48 **мощность, Вт:**
Величина, определяемая значением передачи или преобразования энергии или произведенной работы за единицу времени.

power

Примечание - Часто под мощностью неправильно понимают «электричество».

3.1.49 **первичный эталонный фотоэлектрический элемент**
См. «эталонный фотоэлектрический элемент/первичный эталонный фотоэлектрический элемент», 3.1.50a).

primary reference photovoltaic cell

3.1.50 **эталонный фотоэлектрический элемент:**
Специально калиброванный ФЭ элемент, используемый для измерения освещенности или настройки имитируемых уровней освещенности в целях компенсации неэталонного спектрального распределения освещенности;

reference photovoltaic cell

a) **первичный эталонный фотоэлектрический элемент:**
Эталонный ФЭ элемент, калибровка которого проведена с помощью радиометра или стандартного детектора, соответствующего стандарту Мирового радиометрического эталона (МРЭ);

primary reference photovoltaic cell

b) **вторичный эталонный фотоэлектрический элемент:**
Эталонный ФЭ элемент, калиброванный при естественном или искусственном солнечном свете относительно первичного эталонного элемента.

secondary reference photovoltaic cell

3.1.51 **эталонное фотоэлектрическое устройство:**
Эталонный ФЭ элемент, представляющий собой совокупность множественных эталонных элементов или эталонный модуль.

reference photovoltaic device

3.1.52 **эталонный фотоэлектрический модуль:**
Специально калиброванный ФЭ модуль, используемый для измерения освещенности или для установки имитационных уровней освещенности в целях измерения эксплуатационных характеристик других модулей с аналогичными спектральной чувствительностью, оптическими характеристиками, размерами и электрической схемой.

reference photovoltaic module

3.1.53 **лента:**
Тонкая полоса из кристаллического или поликристаллического материала, изготовленная непрерывным методом путем вытягивания из расплавленного кремния.

ribbon

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.1.54 **фотоэлектрический элемент с барьером Шоттки**
См. «элемент/фотоэлектрический элемент с барьером Шоттки» ,3.1.9i).

Schottky barrier photovoltaic cell

3.1.55 **переход Шоттки**
См. «переход, Барьер Шоттки», 3.1.34d).

Schottky junction

3.1.56 **вторичный эталонный фотоэлектрический элемент**
См. «эталонный фотоэлектрический элемент/вторичный эталонный фотоэлектрический элемент», 3.1.50b).

secondary reference photovoltaic cell

3.1.57 **полупроводниковый материал:**
Материал, проводимость которого из-за носителей заряда обоих знаков, как правило, находится в области между проводниками и изоляторами и в котором концентрация носителей заряда может изменяться в результате внешних воздействий.

semiconductor material

Примечание 1 - Термин «полупроводник*, как правило, используют там, где носителями заряда выступают электроны или дырки (атом в отсутствие одного или нескольких электронов).

Примечание 2 - Для увеличения проводимости значения подаваемой энергии должны превышать значения энергии в запрещенной зоне. См. также «значения энергии в запрещенной зоне», 3.1.5.

Примечание 3 - Полупроводники из таких доступных на сегодняшний день материалов, как кремний, арсенид галлия; теллурид кадмия и медно-галлиевый диселенид, хорошо подходят для использования в ФЭ процессах.

3.1.58 **кремний, Si:**
Химический элемент с атомным номером 14, способный проявлять свойства металлов, широко используемый в качестве полупроводникового материала, как правило, входящий в состав песка и кварца в форме оксида и часто применяемый в ФЭ элементах.

silicon

Примечание 1 - Кремний кристаллизуется в гранецентрированную кубическую кристаллическую решетку подобно алмазу.

Примечание 2 - Данные термины относятся к материалам, пластинам, элементам и модулям.

a) **аморфный кремний; a-Si, a-Si:H:**
Гидрированный некристаллический кремниевый сплав в полустабильном состоянии, нанесенный на чужеродный субстрат толщиной порядка 1 мкм;

amorphous silicon

b) **кристаллический кремний; c-Si:**
Общая категория кремниевых материалов с кристаллической структурой, т. е. демонстрирующих порядок решетки, характерный для атомов кремния;

crystalline silicon

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

c) **микрокристаллический кремний; μc-Si:** **microcrystalline silicon**
Гидрированный кремниевый сплав, нанесенный на чужеродный субстрат слоем толщиной порядка 1 мкм с зернами кристаллической структуры < 1 мкм;

d) **мультикристаллический кремний; mc-Si:** **multicrystalline silicon**
Кремниевый материал, затвердевший с такой скоростью, что сформировались многочисленные крупные монокристаллы (называемые кристаллитами, размером от 1 до 10 мм).

Примечание 3 - Атомы каждого кристаллита расположены симметрично, однако множество самих кристаллитов беспорядочно перемешаны.

Примечание 4 - Часто изготавливают в виде отпитой заготовки или тянутой ленты;

e) **поликристаллический кремний; pc-Si:** **polycrystalline silicon**
Кремниевый материал, нанесенный на чужеродный субстрат слоем толщиной порядка от 10 до 30 мкм с зерном размером от 1 мкм до 1 мм.

Примечание 5 - Поликристаллический кремний известен как тонкопленочный pc-Si.

Примечание 6- Поликристаллический кремний - это также термин, используемый в процессе производства сырьевого кремния;

f) **монокристаллический кремний; sc-Si:** **single crystalline silicon**
Кремниевый материал, характеризующийся порядком и периодичностью расположения атомов таким образом, что все они имеют лишь одну ориентацию в кристалле, т. е. все атомы симметричны.

Примечание 7 - Монокристаллический кремний известен как монокристаллический проводник.

g) **солнечный фотоэлектрический кремний, SPG:** **solar photovoltaic grade silicon**
Исходный материал высокой химической чистоты, предназначенный для выращивания слитков кристаллического кремния.

3.1.59 **кремниевый фотоэлектрический элемент** **silicon photovoltaic cell**
См. «элемент/кремниевый фотоэлектрический элемент», 3.1.9j).

3.1.60 **монокристаллический кремний** **single crystalline silicon**
См. «кремний/монокристаллический кремний», 3.1.58f).

3.1.61 **солнечный фотоэлектрический, солнечные фотоэлектрические устройства:** **solar photovoltaic,solar photovoltaics**
Относится к ФЭ устройствам, являющимся восприимчивыми к воздействию солнечного света.

Примечание - Все термины, начинающиеся со слов «солнечный фотоэлектрический», даны под соответствующими «фотоэлектрическими» наименованиями (3.1.43,3.2.21, и 3.3.56).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.1.62 **скомпонованные фотоэлектрические элементы**
См. «элемент/скомпонованные фотоэлектрические элементы», 3.1.9к).

stacked photovoltaic cell

3.1.63 **фотоэлектрический элемент с двумя и более P-N переходами**
См. элемент/фотоэлектрический элемент с несколькими P-N переходами», 3.1.9l).

tandem photovoltaic cell

3.1.64 **прозрачный проводящий оксидный слой (прозрачный проводящий оксид); TCO:**
Прозрачный проводящий оксид, используемый в электроде тонкопленочных ФЭ элементов.

transparent conducting oxide layer

Примечание - См. также «прозрачный электрод», 3.1.67.

3.1.65 **текстурированная поверхность:**
Неровная структура, образованная на передней или тыльной поверхности ФЭ элемента для увеличения поглощения света путем снижения потерь отражения от поверхности и использования эффекта удержания света.

textured surface

3.1.66 **тонкопленочный фотоэлектрический элемент**
См. «элемент/тонкопленочный фотоэлектрический элемент», 3.1.9m).

thin film photovoltaic cell

3.1.67 **прозрачный электрод:**
Тонкопленочный электрод с высокой электрической проводимостью и высокой оптической прозрачностью, находящийся на ФЭ элементе.

transparent electrode

3.1.68 **пластина:**
Отрезок полупроводникового материала, формирующий механическую и электрическую основу кристаллического ФЭ элемента.

wafer

3.2 Компоненты солнечных фотоэлектрических систем

Данный подраздел включает в себя словарь, относящийся к компонентам фотоэлектрических систем за исключением фотоэлектрических модулей (см 3.1). Фотоэлектрические системы описаны в подразделе 3.3).

3.2.1 **установка**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрическая установка», 3.3.56a).

array

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY QILISH BOSHQARMASI

3.2.2 **кабель установки**
См. «фотоэлектрический/кабель фотоэлектрической установки», 3.2.21a).

array cable

3.2.3 **ответвительная коробка установки**
См. «ответвительная коробка/ответвительная коробка установки», 3.2.16a).

array junction box

3.2.4 **автоматический запуск/остановка:**
Функция для автоматического запуска и/или остановки источника стабилизированного питания в зависимости от выходных параметров ФЭ установки.

automatic start/stop

3.2.5 **блокировочный диод:**
Диод, последовательно подключенный к ФЭ модулю, панели, подсистемам установки или к собственно установке для блокирования обратного электрического тока в этом модуле, панели, подсистеме установки или в собственно установке.

blocking diode

3.2.6 **шунтирующий диод (на уровне фотоэлектрической системы):**
Диод, включенный параллельно одному или нескольким ФЭ модулям по направлению электрического тока, с целью создать контур для тока в обход модулю для предотвращения перегрева и возгорания от возможной переполюсовки и обратного напряжения соседнего модуля в ФЭ установке.

bypass diode (on a PV system level)

Примечание - Шунтирующий диод на уровне ФЭ системы известен также как системный шунтирующий диод или обходное устройство.

3.2.7 **коммутация [статические инверторы]:**
Контроль формы сигнала переменного тока на выходе источника стабилизированного питания.

commutation [static inverters]

Условия коммутации для источников стабилизированного питания перечислены ниже:

a) **коммутация линии:**
Тип внешней коммутации, где дополнительное напряжение подается из «линии», которая представляет собой электрическую сеть;

line commutation

b) **тип коммутации линии:**
Источник стабилизированного питания, работающий с коммутацией линии;

line commutation type

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

c) **самокоммутация:**
Тип коммутации, при котором дополнительное напряжение подается компонентами внутри конвертора или электронным выключателем;

self-commutation

d) **тип самокоммутации:**
Источник стабилизированного питания, работающий с самокоммутацией.

self-commutation type

3.2.8 **инвертор для регулирования источника тока**
См. «инвертор/инвертор регулирования тока», 3.2.15a).

current control type inverter

3.2.9 **инвертор тока жесткого типа**
См. «инвертор/инвертор тока жесткого типа», 3.2.15b).

current stiff type inverter

3.2.10 **преобразователь постоянного тока:**
Компонент ФЭ системы, преобразующий выходное напряжение ФЭ установки в готовое к использованию напряжение постоянного тока.

DC conditioner

3.2.11 **главный кабель постоянного тока**
См. «фотоэлектрический/главный фотоэлектрический кабель постоянного тока», 3.2.21b).

DC main cable

3.2.12 **ответвительная коробка генератора**
См. «ответвительная коробка/ответвительная коробка генератора», 3.2.16b).

generator junction box

3.2.13 **инвертор высокочастотного типа**
См. «инвертор/инвертор высокочастотного типа», 3.2.15f).

high frequency link type inverter

3.2.14 **рабочий диапазон входного напряжения, В:**
Диапазон значений входного напряжения постоянного тока, при которых источник стабилизированного питания работает стабильно.

input voltage operating range

3.2.15 **инвертор:**
Преобразователь электрической энергии, а именно, преобразователь постоянного электрического тока в однофазный или многофазный переменный ток.

inverter

Примечание 1 – Инвертор - один из ряда компонентов, которые относятся к термину «источник стабилизированного питания».

a) **регулирующий ток инвертор:**
Инвертор с электрическим током на выходе, график которого имеет вид синусоиды определенной формы в результате воздействия широтно-импульсной модуляции (ШИМ или PWM, англ.) или других аналогичных систем регулирования.

current control inverter

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEKNOLOGIYALARINI

b) **инвертор тока жесткого типа:**
Инвертор, имеющий на входе непрерывно подаваемый постоянный электрический ток;

current stiff inverter, current stiff type inverter

c) **подключенный к сети инвертор:**
Инвертор, который может работать параллельно с системой распределения и передачи по электрической сети.

grid-connected inverter

Примечание 2 - Подключенный к сети инвертор также может быть назван взаимодействующим с сетью или сетевым;

d) **ведомый сетью инвертор:**
Подключенный к сети инвертор, который работает только в режиме ведомого сетью;

grid-dependent inverter

e) **взаимодействующий с сетью инвертор:**
Подключенный к сети инвертор, который способен работать как в автономном, так и в параллельном режимах.

grid-interactive inverter

Примечание 3 - Взаимодействующий с сетью инвертор начинает работу в параллельном сети режиме;

f) **инвертор высокочастотного типа:**
Инвертор с высокочастотным преобразователем для разделения токов на входе и выходе инвертора;

high frequency link inverter, high frequency link type inverter

g) **инвертор модуля:**
Инвертор, подключенный к выходу отдельного ФЭ модуля.

module inverter

Примечание 4 - Инвертор модуля, как правило, подключен к тыльной части модуля;

h) **инвертор с системой защиты от аварийных режимов:**
Инвертор, который перестает поставлять энергию в систему распределения электричества, если она выходит за пределы рабочих значений по напряжению и/или частоте;

non-islanding inverter

i) **автономный инвертор:**
Инвертор, который питает нагрузку, не будучи подключенным к системе распределения или транспортировки энергии по электрической сети.

stand-alone inverter

Примечание 6 - Автономный инвертор также известен как «аккумуляторный инвертор;

j) **инвертор для цепи:**
Инвертор, предназначенный для работы с одной цепью ФЭ устройств.

string inverter

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Примечание 7 - Выход переменного тока инвертора для цепи может быть параллельно соединен с выходами других инверторов для цепи;

k) **инвертор бестрансформаторного типа:** Инвертор без разделительного трансформатора; — **transformerless inverter, transformerless type inverter**

l) **тип инвертора для тока промышленной частоты:** Инвертор с трансформатором для выделения промышленной частоты на выходе; — **utility frequency link inverter, utility frequency link type inverter**

m) **общий интерактивный инвертор:** Инвертор, используемый параллельно с системой распределения и транспортировки энергии по электрической сети для снабжения потребителя, который может поставлять электроэнергию в данную систему распределения и транспортировки; — **utility interactive inverter**

n) **тип инвертора, управляемого напряжением:** Инвертор, график напряжения на выходе которого имеет вид синусоиды особой формы, обусловленный широтно-импульсным модулятором (PWM) и т. д.; — **voltage control inverter**

o) **инвертор напряжения жесткого типа:** Инвертор, имеющий на входе непрерывно подаваемое напряжение постоянного тока. — **voltage stiff inverter, voltage stiff type inverter**

3.2.16 **распределительная коробка:** Закрытая или защищенная конструкция, внутри которой находится электрическое соединение схем. — **junction box**

a) **распределительная коробка установки:** Распределительная коробка, где соединяются последовательности ФЭ элементов; — **array junction box**

b) **распределительная коробка генератора:** Распределительная коробка, где соединяются ФЭ установки. — **generator junction box**

3.2.17 **кислотно-свинцовая батарея:** Вторичная батарея с жидким электролитом на основе разбавленной серной кислоты с анодом из диоксида свинца и катодом из свинца. — **lead-acid battery**

Примечание 1 - Под термином «вторичная» подразумевают подзаряжаемую батарею.

Примечание 2 - Кислотно-свинцовые батареи широко используют в автономных ФЭ системах.

a) **кислотно-свинцовая батарея для ФЭ систем:** Общий термин для кислотно-свинцовых батарей, — **lead-acid battery for PV systems**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
MAZMUNIN MUVOFIQLASHTIRISHNI
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

используемых в автономных ФЭ системах.

Примечание 3 - Под кислотно-свинцовой батарей в ФЭ системах понимают батарею кислотно-свинцовых электрохимических аккумуляторов, созданных для соответствия требованиям к качеству ФЭ системы.

Примечание 4 - Кислотно-свинцовую батарею в ФЭ системах нередко называют «ФЭ батареей».

b) **кислотно-свинцовая батарея с клапанной регулировкой:**
Герметичная кислотно-свинцовая батарея, где кислород, вырабатываемый на аноде, абсорбируется на пластинах катода, подавляя тем самым образование водорода.

valve regulated lead-acid battery

Примечание 5- Кислотно-свинцовая батарея с клапанной регулировкой оснащена клапаном, чтобы выпускать газ из батареи, когда его давление в электрохимическом аккумуляторе сильно возрастает;

c) **кислотно-свинцовая батарея открытого типа:**
Кислотно-свинцовая батарея с открывающейся крышкой для выпуска газа, вырабатывающегося в процессе зарядки.

vented lead-acid battery

3.2.18 **коммутация линии**
См. «коммутация/коммутация линии», 3.2.7a).

line commutation

3.2.19 **тип коммутации линии**
См. «коммутация/тип коммутации линии», 3.2.7b).

line commutation type

3.2.20 **инвертор с системой защиты от аварийных режимов**
См. «инвертор/инвертор с системой защиты от аварийных режимов», 3.2.15h).

non-islanding inverter

3.2.21 **фотоэлектрический:**
Общепринятые компоненты проводки ФЭ системы, описываемые терминами в 3.1.43 и 3.3.56, а также следующими терминами:

photovoltaic

a) **кабель фотоэлектрической установки:**
Электрический кабель, соединяющий ФЭ установки друг с другом;

photovoltaic array cable

b) **главный фотоэлектрический кабель постоянного тока:**
Кабель, соединяющий распределительную коробку генератора и инвертор;

photovoltaic DC main cable

c) **кабель фотоэлектрической последовательности:**
Кабель, соединяющий вместе ФЭ модули для образования ФЭ последовательности;

photovoltaic string cable

d) **фотоэлектрический питающий кабель:**
Кабель, соединяющий инвертор с распределительной схемой электрической установки.

photovoltaic supply cable

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.2.22 **источник стабилизированного питания:** **power conditioner**
Оборудование, применяемое для преобразования электрической энергии в форму, пригодную для последующего использования.

Примечание 1 - Термин «источник стабилизированного питания» часто используют для обозначения блока оборудования, включающего в себя инвертор в сочетании с прочими электрическими подсистемами регулирования.

Примечание 2 - См. также «подсистема/подсистема источника стабилизированного питания» (3.3 75 c), и «инвертор» (3.2.15).

3.2.23 **контроль широтно-импульсной модуляции; (ШИМ):** **pulse width modulation control**
Контроль импульсов, при котором ширина или частота импульса (или и то, и другое) модулируется в течение каждого основного периода для создания сигнала определенной формы.
[МЭК 551-16-30].

3.2.24 **самокоммутация** **self-commutation**
См. «коммутация/самокоммутация», 3.2.7c).

3.2.25 **тип самокоммутации** **self-commutation type**
См. «коммутация/тип самокоммутации», 3.2.7d).

3.2.26 **мягкий старт:** **soft-start**
Функция, позволяющая предотвратить падение напряжения на нагрузке или в электрической энергетической системе, которая может быть вызвана переменным током на выходе запускающегося или перезапускающегося источника стабилизированного питания.

3.2.27 **солнечный фотоэлектрический** **solar photovoltaic**
См. «фотоэлектрический», 3.1.43.

Примечание - Все термины, начинающиеся со слов «солнечный фотоэлектрический», перечислены под своими соответствующими «фотоэлектрическими» наименованиями (3.1.43, 3.2.21, и 3.3.56).

3.2.28 **автономный инвертор** **stand-alone inverter**
См. «инвертор/автономный инвертор», 3.2.15i).

3.2.29 **кабель последовательности** **string cable**
См. «фотоэлектрический/кабель фотоэлектрической последовательности», 3.2.21c).

3.2.30 **инвертор для цепи** **string inverter**
См. «инвертор/инвертор для цепи», 3.2.15j).

3.2.31 **питающий кабель** **supply cable**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрический питающий

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MASHQARMASI

кабель» ,3.2.21d).

3.2.32 **опорная конструкция:** Конструкция, которая поддерживает размещенные на ней ФЭ модули, панели или установки.	**support structure**
3.2.33 **инвертор бестрансформаторного типа** См. «инвертор/бестрансформаторный инвертор», 3.2.15k).	**transformerless type inverter**
3.2.34 **тип инвертора для тока промышленной частоты** См. «инвертор/инвертор тока промышленной частоты», 3.2.15l).	**utility frequency link type inverter**
3.2.35 **инвертор, подключенный к сети** См. «инвертор/инвертор, подключенный к сети», 3.2.15m).	**utility interactive inverter**
3.2.36 **сетевой разъединитель интерфейса:** Выключатель интерфейса между ФЭ системой и сетью.	**utility interface disconnect switch**
3.2.37 **кислотно-свинцовая батарея с клапанной регулировкой** См. « кислотно-свинцовая батарея/кислотно-свинцовая батарея с клапанной регулировкой», 3.2.17b).	**valve regulated lead-acid battery**
3.2.38 **кислотно-свинцовая батарея открытого типа** См. « кислотно-свинцовая батарея/кислотно-свинцовая батарея открытого типа», 3.2.17c).	**vented lead-acid battery**
3.2.39 **тип инвертора, управляемого напряжением** См. «инвертор/инвертор регулирования напряжения», 3.2.15n).	**voltage control type inverter**
3.2.40 **инвертор напряжения жесткого типа** См. «инвертор/инвертор напряжения жесткого типа», 3.2.15o).	**voltage stiff type inverter**

3.3 Солнечные фотоэлектрические системы

Данный раздел распространяется не на фотоэлектрические системы в целом, а на их отдельные компоненты (см. 3.1 и 3.2).

3.3.1 **AC/AC интерфейс** См. «интерфейс/AC/AC интерфейс», 3.3.33a).	**AC/AC interface**
3.3.2 **фотоэлектрический модуль переменного тока:** ФЭ модуль с интегрированным инвертором, контакты которого рассчитаны только на переменный ток.	**AC photovoltaic module**
3.3.3 **сторона переменного тока**	**AC side**

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
...RIV ETILSH BOSHQARMASI

См. «интерфейс/сторона переменного тока интерфейса», 3.3.33b).

3.3.4 **переключение на сторону переменного тока** **AC side switchover**
См. «фотоэлектрическая система/поддерживаемая сетью фотоэлектрическая система/переключение на сторону переменного тока», 3.3.62e).

3.3.5 **система установок** **array field**
См. «фотоэлектрический/система фотоэлектрических установок», 3.3.56b).

3.3.6 **монтаж** **assembly**
См.«фотоэлектрический/фотоэлектрический монтаж», 3.3.56c).

3.3.7 **работа в режиме подпитки** **backfeed operation**
См. «работа/работа в режиме подпитки», 3.3.52b).

3.3.8 **компоненты равновесия системы; BOS:** **balance of system**
Части ФЭ системы, не входящие в состав ФЭ системы установок, в том числе выключатели, узлы управления, датчики, оборудование стабилизированного питания, опорная конструкция ФЭ установки и компоненты системы накопления энергии, при наличии.

3.3.9 **централизованная фотоэлектрическая система** **centralized photovoltaic system**
См. «фотоэлектрическая система/централизованная фотоэлектрическая система», 3.3.62a).

3.3.10 **система коллективной электрификации; CES:** **collective electrification system**
Система производства электроэнергии и локальная сеть для снабжения электричеством ряда потребителей от одного или нескольких источников энергии.

3.3.11 **DC/DC интерфейс** **DC/DC interface**
См. «интерфейс/DC/DC интерфейс», 3.3.33d).

3.3.12 **DC интерфейс** **DC interface**
См. «интерфейс/DC интерфейс», 3.3.33c).

3.3.13 **сторона постоянного тока** **DC side**
См. «интерфейс/интерфейс стороны постоянного тока», 3.3.33e).

3.3.14 **переключение на сторону постоянного тока** **DC side switchover**
См. «фотоэлектрическая система, работающая совместно с сетью фотоэлектрическая система/переключение на сторону постоянного тока», 3.3.62e).

3.3.15 **электрическая система с диспетчерским управлением** **dispatchable electric system**
См. «энергетическая система/энергетическая система с диспетчерским управлением», 3.3.64a).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI
RIVOJLANTIRISH BOSHQARMASI

3.3.16 **установка системы распределенной генерации**
См. «фотоэлектрическая система/ фотоэлектрическая система распределенной генерации/установка системы распределенной генерации», 3.3.62b).

dispersed array system

3.3.17 **фотоэлектрическая система распределенной генерации**
См. «фотоэлектрическая система/ фотоэлектрическая система распределенной генерации», 3.3.62b).

dispersed photovoltaic system

3.3.18 **ФЭ система распределенной генерации**
См. «фотоэлектрическая система/ФЭ система распределенной генерации», 3.3.62c).
См. также «система распределенной генерации», 3.3.19.

distributed generation PV system

3.3.19 **система распределенной генерации:**
Средства и оборудование, составляющие большое количество систем выработки энергии, которые непосредственно подключены к электрической сети и работающие параллельно с системой распределения энергии.

distributed generation system

3.3.20 **распределенный генератор, DG:**
Электрическое генерирующее оборудование, подключенное непосредственно к системе распределенной генерации.

distributed generator

Примечание - распределенный генератор иногда называют внесетевым («NUG» - неподсоединенным к электрической сети генератором электроэнергии).

3.3.21 **система распределения энергии:**
Электрические устройства и их компоненты, включая опоры, трансформаторы, разъединители, реле, изоляторы и провода, принадлежащие электрической сети, осуществляющей распределение электрической энергии от подстанций к потребителям.

distribution system

Примечание - В некоторых регионах система распределения энергии работает при номинальном напряжении 34500 В (в Узбекистане 35000 В).

3.3.22 **фотоэлектрическая система для жилого дома**
См. «фотоэлектрическая система/фотоэлектрическая система для жилого дома», 3.3.62d).

domestic photovoltaic system

3.3.23 **оператор электрической сети:**
Организация, отвечающая за монтаж, работу, обслуживание одной или нескольких частей крупной электрической системы производства, транспортировки и распределения электрической энергии и управление ими.

electrical utility

Примечание - Термин «оператор электрической сети» считается более предпочтительным, чем «поставщик электроэнергии».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, RAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MARKAZIDA

3.3.24 **электрифицировать:** **electrify**
1)Поставлять электроэнергию, электрическую технику и соответствующее оборудование для выработки и транспортировки электрического тока и управления этим процессом.
2) Подавать напряжение или электрический ток в электрическую схему или устройство.

Примечание - Термин «электрификация» связан с термином «электрифицировать».

3.3.25 **генератор:** **generator**
Устройство, преобразующее неэлектрическую энергию в электрическую энергию.

Примечание 1 - В понятие генератора не включают накопитель энергии или источники стабилизированного питания.

Примечание 2 – См. также «фотоэлектрический/фотоэлектрический генератор», 3.3.56 d).

3.3.26 **дженсет: Бензогенерат.** **genset**
Разговорное англоязычное наименование бензогенератора - устройства, представляющего собой комбинацию бензинового двигателя и электрической машины.

3.3.27 **сеть:** **grid**
Общепринятое наименование системы распределения и/или передачи электроэнергии.

Примечание 1 - «Электрическая сеть» относится к сети.

a) **отдельная электросетевая структура:** **microgrid**
Электрическая сеть, изолированная от прочих электрических сетей и предназначенная только для распределения электроэнергии.

Примечание 2 - Типичная отдельная электросетевая структура, имеющая нагрузку общим значением менее 100 кВ А и питающаяся от «микроваттной» системы или «микроваттной» электростанции.

Примечание 3 - Отдельная электросетевая структура, как правило, обслуживает поселки и питается от генератора на ископаемом топливе или на возобновляемых источниках энергии;

b) **электрическая сеть общего назначения:** **utility grid**
Электрическая сеть энергоснабжающей организации, предназначенная для передачи электрической энергии различным потребителям (приемникам электрической энергии).

3.3.28 **поддерживаемая сетью фотоэлектрическая система** **grid backed-up photovoltaic system**
См. «фотоэлектрическая система/поддерживаемая сетью фотоэлектрическая система» 3.3.62e).

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.29 **работа при подключении к сети**
См. «работа/работа при подключении к сети», 3.3.52c). **grid-connected operation**

3.3.30 **фотоэлектрическая система, подключенная к электросети**
См. «фотоэлектрическая система/ фотоэлектрическая система, подключенная к электросети», 3.3.62f). **grid-connected photovoltaic system**

3.3.31 **гибридная фотоэлектрическая система**
См. «фотоэлектрическая система/гибридная фото электрическая система», 3.3.62g). **hybrid photovoltaic system**

3.3.32 **частная система электрификации; IES:**
Небольшая электростанция, снабжающая электричеством одного потребителя, например, домашнее хозяйство, как правило, от одного источника энергии. **individual electrification system**

Примечание - См. также «фотоэлектрическая система/фотоэлектрическая система для жилого дома»(3.3.62d) и «солнечная домашняя система» (3.3.68).

3.3.33 **Интерфейс:**
Общая физическая и концептуальная граница между двумя системами или между двумя частями одной системы. **interface**

a) **AC/AC интерфейс**:
Интерфейс между инвертором и его нагрузкой переменного тока. **AC/AC interface**

Примечание 1 - AC/AC интерфейс может иметь AC/AC преобразователи напряжения; фильтры и устройства для подключения к дополнительным источникам энергии переменного тока;

b) **сторона переменного тока интерфейса:**
Часть подсоединенной к сети установки от контактов переменного тока инвертора к месту соединения с системой распределения энергии; **AC side of the interface**

c) **DC интерфейс, интерфейс стороны постоянного тока:**
Интерфейс между ФЭ системой установок и входом подсистемы источника стабилизированного питания; **DC interface**

d) **DC/DC интерфейс:**
Интерфейс между преобразователем постоянного тока на выходе и его нагрузкой постоянного тока. **DC/DC interface**

Примечание 2 - DC/DC интерфейс может включать в себя аппаратуру распределительных устройств постоянного тока, фильтры и устройства для подключения к дополнительным источникам энергии постоянного тока;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

e) **интерфейс стороны постоянного тока:** **DC side of the interface**
Работающая от постоянного тока часть подсоединенной к сети установки от ФЭ модулей до контактов постоянного тока инвертора;

f) **интерфейс поставщика энергии:** **utility interface**
Интерфейс между подсистемой источника стабилизированного питания, местной нагрузкой переменного тока и сетью.

Примечание 3 - Интерфейс поставщика энергии может иметь AC/AC; преобразователи напряжения и подключенные к сети защитные функции.

3.3.34 **автономный режим:** **island**
Режим, при котором часть сети с нагрузкой и вырабатываемой электроэнергией продолжает работать автономно от остальной части сети.

Примечание 1 - Вырабатываемая электроэнергия и нагрузка в автономном режиме могут принадлежать и заказчику, и поставщику энергии в любой пропорции.

a) **преднамеренный автономный режим:** **intentional island**
Автономный режим, созданный преднамеренно, как правило, для восстановления или обслуживания выработки электроэнергии в участке сети, оказавшемся отключенным из-за неисправности.

Примечание 2 - Преднамеренный автономный режим предусматривает наличие соглашения между поставщиком энергии и оператором вырабатывающей энергию установки;

b) **непреднамеренный автономный режим:** **unintentional island**
Автономный режим, в котором выработка электроэнергии предполагается временной до возобновления обычного режима;

c) **время непреднамеренного автономного режима:** **run-on**
Отрезок времени, в течение которого существует непреднамеренный автономный режим.

Примечание 3 - Время непреднамеренного автономного режима определяют как интервал между началом ненормальных условий в системе распределения энергии и временем, когда распределенный генератор прекращает питать систему распределения энергии.

Примечание 4 - Время, представленное временем непреднамеренного автономного режима, называют также временем пути (trip time).

3.3.35 **работа в автономном режиме** **Islanding operation**
См. «работа/работа в автономном режиме», 3.3.52e).

3.3.36 **работа в изолированном режиме** **isolated operation**
См. «работа/работа в изолированном режиме», 3.3.52f).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.37 **изолированная фотоэлектрическая система** См. «фотоэлектрическая система/изолированная фотоэлектрическая система», 3.3.62h).	**isolated photovoltaic system**
3.3.38 **изолированное местоположение** См. «местоположение/изолированное местоположение», 3.3.67 a).	**isolated site**
3.3.39 **нагрузка нестандартной системы** См. «энергетическая система/не стандартная нагрузка энергетической системы», 3.3.64b).	**load offset system**
3.3.40 **главная подсистема мониторинга и контроля** См. « подсистема/подсистема мониторинга и контроля», 3.3.75a).	**master control and monitoring sub-system**
3.3.41 **торговая энергетическая система** См. «энергетическая система/торговая энергетическая система», 3.3.64c).	**merchant power system**
3.3.42 **«микроваттная» система** См. «энергетическая система/микроваттная система», 3.3.64d).	**micropower system**
3.3.43 **режим:** Состояние, в котором работает ФЭ система или инвертор. Примечание - Для определения разных режимов работы см. «эксплуатация», 3.3.52.	**mode**
3.3.44 **подсистема мониторинга и контроля** См. «подсистема/под система мониторинга и контроля», 3.3.75a).	**monitor and control sub-systems**
3.3.45 **мультифотоэлектрическая система распределенной генерации** См. «фотоэлектрическая система/ фотоэлектрическая система распределенной генерации/ мультифотоэлектрическая система распределенной генерации», 3.3.62b).	**multi-dispersed photovoltaic system**
3.3.46 **многоисточниковая фотоэлектрическая система** См. «фотоэлектрическая система/ многоисточниковая фотоэлектрическая система», 3.3.62i).	**multi-source photovoltaic system**
3.3.47 **неэнергетическая система с диспетчерским управлением** См. «энергетическая система/без диспетчера», 3.3.64e).	**non-dispatchable photovoltaic system**
3.3.48 **фотоэлектрическая система не для жилого дома** См. «фотоэлектрическая система/ фотоэлектрическая система не для жилого дома», 3.3.62j).	**non-domestic photovoltaic system**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AKKREDITATSIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.49 **работа без сети** — **off-grid operation**
См. «работа/работа без сети», 3.3.52g).

3.3.50 **внесетевая фотоэлектрическая система** — **off-grid photovoltaic system**
См. «фотоэлектрическая система/внесетевая фотоэлектрическая система», 3.3.62к).

3.3.51 **подключение к сети** — **on-grid**
См. «работа/работа при подключении к сети», 3.3.52c).

3.3.52 **эксплуатация (фотоэлектрического устройства):** — **operation (photovoltaics)**
Комбинация действий, необходимых для обеспечения функционирования ФЭ системы или ее компонентов.

Примечание 1 - Эксплуатация предусматривает включение, контроль, мониторинг и обслуживание, а также любые другие рабочие действия.

a) **автономная работа**: — **autonomous operation**
Работа в автономном режиме;

b) **работа в режиме подпитки**: — **backfeed operation**
Режим работы, при котором электроэнергия из генерирующей системы поступает в сеть.

Примечание 2 - Работа в режиме подпитки осуществляется, когда генерирующая система вырабатывает больше электричества, чем используется местной электрической нагрузкой;

c) **работа при подключении к сети:** — **grid-connected operation**
Режим работы, при котором ФЭ система подает электроэнергию в нагрузку параллельно с сетью.

Примечание 3 - В режиме работы при подключении к сети местные нагрузки будут получать энергию либо от поставщика энергии, либо от ФЭ системы, либо от обоих.

Примечание 4 - Электричество может поступать к поставщику энергии, если поставщик энергии допускает работу в режиме подпитки;

d) **работа в режиме зависимости от сети:** — **grid-dependent operation**
Режим работы, при котором начало и продолжение работы подключенного к сети инвертора зависят от сети;

e) **автономный режим:** — **islanding operation**
Работа в автономном режиме.

Примечание 5 - Работа в автономном режиме предусматривает поддержание частоты, напряжения, резерва мощности и соблюдение требований к мгновенной активной и реактивной мощности;

f) **работа в изолированном режиме:** — **isolated operation**
Стабильная и временная работа отдельного участка сети.

Примечание 6 - См также IEV 603-04-33.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

g) **работа без сети:**
Известна также как работа в автономном режиме (3.3.52i);

off-grid operation

h) **работа в параллельном режиме:**
Режим работы, при котором подключенный к сети генератор подает электроэнергию в сеть или к местной нагрузке одновременно с сетью энергосистемы.

parallel operation

Примечание 7 - Работа в параллельном режиме также известна как сетевая работа в параллельном режиме;

i)**работа в автономном режиме:**
Режим работы, при котором нагрузка питается только ФЭ системой, а не параллельно с сетью.

stand-alone operation

3.3.53 **панель**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрическая панель», 3.3.56e).

panel

3.3.54 **схема параллельного соединения модулей:**
Схема, в которой ФЭ модули соединены параллельно.

parallel circuit of modules

3.3.55 **работа в параллельном режиме**
См. работа/работа в параллельном режиме», 3.3.52h).

parallel operation

3.3.56 **фотоэлектрический:**
Подузлы системы фотоэлектрических установок, описываемые терминами 3.1.19 и 3.2.10, а также следующими терминами:

photovoltaic

a) **фотоэлектрическая установка:**
Совокупность механически интегрированных и электрически связанных ФЭ модулей, ФЭ панелей или ФЭ подсистем и их опорных конструкций.

photovoltaic array

Примечание 1 - В понятие ФЭ установки не включают ее основание, следящее оборудование, температурные датчики и прочие подобные компоненты;

b) **система фотоэлектрических установок:**
Совокупность всех ФЭ установок в составе данной ФЭ системы, необходимых для механической реализации ФЭ технологий;

photovoltaic array field

c) **фотоэлектрический монтаж:**
ФЭ компоненты, которые установлены под открытым небом и удалены от своей нагрузки, включая модули, опорную конструкцию, основание, проводку, следящее оборудование и температурные датчики (где указано), а также распределительные коробки, контроллеры заряда и инверторы в зависимости от конфигурации монтажной схемы.

photovoltaic assembly

© ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH KOSHRAHMASI

Примечание 2 - Примерами ФЭ монтажа могут служить ФЭ компоненты на крыше или во дворе дома, энергоснабжение которого предусмотрено от источника ФЭ энергии, в отличие от компонентов ФЭ системы, которые установлены внутри дома;

d) **фотоэлектрический генератор:** **photovoltaic generator**
Генератор, использующий фотоэлектрический эффект для преобразования солнечного света в электричество.

Примечание 3 - ФЭ генератором служит ФЭ установка в ФЭ системе.

Примечание 4 - ФЭ генератор не включает в себя накопители энергии или источники стабилизированного питания;

e) **фотоэлектрическая панель:** **photovoltaic panel**
Механически интегрированные предварительно собранные и электрически подключенные друг к другу ФЭ модули;

f) **фотоэлектрическая цепь:** **photovoltaic string**
Схема из последовательно подключенных ФЭ модулей;

g)) **подсистема фотоэлектрической установки:** **photovoltaic sub-array**
Часть ФЭ установки, которую допускается считать блоком.

3.3.57 **фотоэлектрические компоненты:** **photovoltaic components**
Части ФЭ системы.

Примечание - ФЭ компоненты могут включать в себя, например, модули, инверторы, накопители энергии и другие компоненты системы равновесия.

3.3.58 **фотоэлектрическая установка:** **photovoltaic installation**
Смонтированные компоненты ФЭ системы.

3.3.59 **фотоэлектрическая энергетическая система:** **photovoltaic energy system**
Другое наименование для ФЭ энергетической системы.

3.3.60 **фотоэлектрическая электростанция**: **photovoltaic plant**
Другое наименование для ФЭ системы.

Примечание - Как правило, фотоэлектрическая электростанция велика и подключена к электросети.

3.3.61 **фотоэлектрическая энергетическая система; PVPS**: **photovoltaic power system, photovoltaic energy system**
Находящееся в данный момент в работе, электрооборудование ФЭ энергосистемы и приемников электрической энергии, объединенное общим режимом и рассматриваемое как единое целое в отношении протекающих в нем физических процессов.

3.3.62 **фотоэлектрическая система:** **photovoltaic system**
Совокупность компонентов, которые производят и передают электроэнергию путем преобразования солнечной энергии.

Примечание 1 - Список ФЭ компонентов и конфигурация ФЭ системы может измениться в соответствии с назначением и включать в себя следующие подсистемы: трансформаторы, накопители, системы управления

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

и контроля и интерфейс электросети.

Распространенные конфигурации систем описывают следующие термины:

a) **централизованная фотоэлектрическая система:** **centralized photovoltaic system**
Подключенная к сети ФЭ система, вырабатывающая большие объемы электроэнергии;

b) **фотоэлектрическая система распределенной генерации:** **dispersed photovoltaic system**
ФЭ система, которая состоит из ряда распределенных ФЭ генераторов или ФЭ систем в одиночном режиме работы.

Фотоэлектрическая система распределенной генерации может быть классифицирована следующим образом:

- **фотоэлектрическая система с распределенными установками:** **dispersed-array photovoltaic system**
ФЭ система, в которой несколько распределенных ФЭ установок соединены параллельно для питания центрально расположенных инверторов;

- **мультифотоэлектрическая система распределенной генерации:** **multi-dispersed photovoltaic system**
ФЭ система, которая управляет несколькими параллельными распределенными ФЭ системами посредством линий распределения с общей системой контроля;

c) **ФЭ система распределенной генерации:** **distributed generation PV system**
ФЭ система, используемая также в качестве распределенной генерации;

d) **ФЭ система для жилого дома:** **domestic photovoltaic system**
ФЭ система, которая подает электричество к домашней нагрузке.

Примечание 2 - См также «солнечная домашняя система», 3.3.68;

e) **поддерживаемая сетью фотоэлектрическая система:** **grid backed-up photovoltaic system**
ФЭ система, подключаемая к поставщику электроэнергии, когда вырабатываемая ФЭ системой мощность недостаточна для удовлетворения потребностей нагрузки.

Поддерживаемые сетью фотоэлектрические системы могут быть классифицированы следующим образом:

– **переключение на сторону переменного тока:** **AC side switchover**
ФЭ система, при которой сеть потребителя подключена к стороне переменного тока системы;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

– **переключение на сторону постоянного тока:** **DC side switchover**
ФЭ система, при которой сеть потребителя подключена через выпрямитель к стороне постоянного тока системы;

f) **фотоэлектрическая система, подключенная к электросети:** **grid-connected photovoltaic system**
ФЭ система, которая функционирует только в режиме подключения к электросети.

Примечание 3 - Известна также как интегрированная с энергосистемой, связанная с энергосистемой, соединенная с энергосистемой;

g) **гибридная фотоэлектрическая система** **hybrid photovoltaic system**
См. « многоисточниковая фотоэлектрическая система», 3.3.62i);

h) **изолированная фотоэлектрическая система:** **Isolated photovoltaic system**
ФЭ система, не имеющая электрических связей для параллельной работы с другими энергосистемами.

Примечание 4 - Также известна как «автономная фотоэлектрическая система»;

i)**многоисточниковая фотоэлектрическая система:** **multi-source photovoltaic system**
ФЭ система, работающая параллельно с другими генераторами электроэнергии;

Примечание 5 – Известна также как «фотоэлектрическая гибридная система»;

j) **фотоэлектрическая система не для жилого дома:** **non-domestic photovoltaic system**
ФЭ система, используемая не для домашних нужд (например, для перекачки воды, удаленной связи, телекоммуникационных станций, устройств безопасности и защиты и т. д.);

k) **внесетевая фотоэлектрическая система:** **off-grid photovoltaic system**
ФЭ система, которая функционирует только в режиме отключения от сети.

Примечание 6 - Известна также как «автономная фотоэлектрическая система»;

l) **внесетевая фотоэлектрическая система для жилого дома:** **off-grid domestic photovoltaic system**
Автономная ФЭ система, установленная для электрификации домашних хозяйств.

Примечание 7 - Известна также как солнечная домашняя система;

m) **внесетевая фотоэлектрическая система не для жилого дома:** **off-grid non-domestic photovoltaic system**
Автономная ФЭ система, используемая в ряде случаев, например для перекачки воды, удаленной связи, телекоммуникационных станций, устройств безопасности и

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

защиты и т.д.;

n) **автономная фотоэлектрическая система:** **stand-alone photovoltaic system**
ФЭ система, которая функционирует только в автономном режиме работы;

o) **подключенная к сети фотоэлектрическая система:** **utility interactive photovoltaic system**
Подключенная к сети ФЭ система, которая способна функционировать в изолированном или в параллельном режиме;

p) **внесетевая поселковая фотоэлектрическая система:** **off-grid village photovoltaic system**
Автономная ФЭ система, снабжающая электричеством поселок.

3.3.63 **подсистема источника стабилизированного питания** **power conditioning sub-system**
См. « подсистема/подсистема источника стабилизированного питания», 3.3.75c).

3.3.64 **энергетическая система:** **power system**
Совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе производства, преобразования и распределения электрической энергии и тепла при общем управлении этим режимом.

Примечание 1 - Энергетическая система также известна как электростанция или электровырабатывающая станция.

a) **энергетическая система с диспетчерским управлением:** **dispatchable power system**
Подключенная к сети вырабатывающая электроэнергию система, которая способна вырабатывать энергию в соответствии с требованиями диспетчера взаимосвязанной с ней электрической системы распределения энергии.

Примечание 2 - Например, генератор с двигателем на органическом топливе управляется диспетчером;

b) **нестандартная нагрузка энергетической системы:** **load offset power system**
Подключенная к сети система, которая только поставляет превышающую местную нагрузку электроэнергию в электрическую систему распределения энергии;

c) **торговая энергетическая система:** **merchant power system**
Подключенная к сети вырабатывающая электроэнергию система, единственная цель которой - поставлять электричество в электрическую систему распределения энергии, а не в местную нагрузку;

d) **микроваттная система или микроваттная станция:** **micropower system or micropower**
Вырабатывающая электроэнергию система, которая предназначена для питания электроэнергией только

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

местных нагрузок, отдельных электросетевых структур или поставщиков энергии в систему распределения энергии. **station**

Примечание 3 - Типичная мощность микроваттной системы - менее 100 кВА;

e) **энергетическая система без диспетчерского управления**: Вырабатывающаяэлектроэнергию система, которая не может вырабатывать электричество в соответствии с потребностями нагрузки. **non-dispatchable power system**

Примечание 4 - Например, генератор, использующий возобновляемую энергию, работает без диспетчера.

3.3.65 **отдаленное местоположение** См. « местоположение/отдаленное местоположение 3.3.67b). **remote site**

3.3.66 **подсистема контроля и мониторинга аварийного отключения** См. «подсистема/подсистема контроля и мониторинга аварийного отключения», 3.3.75d). **safety disconnect control and monitoring sub-system**

3.3.67 **местоположение:** Географическое местоположение системы. **site**

a) **изолированное местоположение:** Местоположение, не подключенное к электросети; **isolated site**

b) **отдаленное местоположение:** Местоположение, далекое от развитой инфраструктуры, в первую очередь, от электросети. **remote site**

3.3.68 **солнечная домашняя система; SHS:** Автономная ФЭ система, установленная в домашнем хозяйстве. **solar home system**

Примечание – См. также «фотоэлектрическая система/фотоэлектрическая система для жилого дома» 3.3.62d) и «частная система электрификации» 3.3.32.

3.3.69 **солнечный фотоэлектрический** **solar photovoltaic**

Примечание - Все термины, начинающиеся со слов «солнечный фотоэлектрический», перечислены под своими соответствующими «фотоэлектрическими» наименованиями (3.1.43, 3.2.21, и 3.3.56).

3.3.70 **автономная работа** См. «работа/работа в автономном режиме», 3.3.52i). **stand-alone operation**

3.3.71 **автономная фотоэлектрическая система** См. «фотоэлектрическая система/автономная фотоэлектрическая система», 3.3.62n). **stand alone photovoltaic system**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.72 **подсистема накопления энергии**
См. «подсистема/подсистема накопления энергии», 3.3.75e). — **storage sub-system**

3.3.73 **цепь**
См. «фотоэлектрический/фотоэлектрическая цепь», 3.3.56f). — **string**

3.3.74 **подсистема установки**
См. «фотоэлектрический/подсистема фотоэлектрической установки», 3.3.56g). — **sub-array**

3.3.75 **подсистема монтажа компонентов:**
Общепринятые подсистемы описывают следующие термины: — **sub-system**

a) **подсистема мониторинга и контроля; МСМ:**
Логический и контролирующий компонент(ы) для управления работой системы в целом путем контроля взаимодействия между всеми подсистемами; — **monitor and control sub-system**

b) **подсистема фотоэлектрического генератора:**
Компоненты, предназначенные для преобразования энергии света в электрическую посредством фотоэффекта; — **photovoltaic generator sub-system**

c) **подсистема источника стабилизированного питания:**
Компонент, предназначенный для преобразования электричества из одной формы в другую, подходящую для проектного применения. — **power conditioning sub-system**

Примечание - Подсистема источника стабилизированного питания может включать в себя регулятор уровня заряда, который преобразует постоянный ток в постоянный, инвертор для преобразования постоянного тока в переменный или выпрямитель для преобразования переменного тока в постоянный;

d) **подсистема контроля и мониторинга аварийного отключения:**
Компоненты, предназначенные для мониторинга сетевых условий и обеспечения аварийного отключения при нестандартных условиях; — **safety disconnect control and monitoring sub-system**

e) **подсистема накопления энергии:**
Компоненты, накапливающие энергию. — **storage sub-system**

3.3.76 **система**
См. «фотоэлектрическая система», 3.3.62. — **system**

3.3.77 **сеть общего пользования**
См. «сеть/сеть общего пользования», 3.3.27b). — **utility grid**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.78 **подключенная к сети фотоэлектрическая система** — **utility interactive photovoltaic system**
См. «фотоэлектрическая система/подключенная к сети фотоэлектрическая система», 3.3.62 o).

3.3.79 **интерфейс поставщика энергии** — **utility interface**
См. «интерфейс/интерфейс поставщика энергии», 3.3.33f).

3.4 Солнечная фотоэлектрическая система и эксплуатационные параметры компонента

Данный подраздел распространяется на эксплуатационные параметры различных компонентов ФЭ систем и собственно системы.

3.4.1 **принятие условий проведения испытаний** — **acceptance test conditions**
См. «условия/принятые условия проведения испытаний», 3.4.16a).

3.4.2 **ампер - часовая отдача** — **ampere-hour efficiency**
См. «энергоэффективность/ампер-часовая отдача», 3.4.26a).

3.4.3 **площадь апертуры** — **aperture area**
См. «площадь элемента/активная площадь элемента», 3.4.11b) и «площадь модуля/активная площадь модуля» 3.4.46b).

3.4.4 **площадь** — **area**
См. «площадь элемента/активная площадь элемента», 3.4.11b) и «площадь модуля/активная площадь модуля» 3.4.46b).

3.4.5 **приведенные потери в установке** — **array capture losses**
См. «потери/приведенные потери в установке», 3.4.40a).

3.4.6 **эффективность установки** — **array efficiency**
См. « энергоэффективность/эффективность установки», 3.4.26b).

3.4.7 **количество часов использования установкой мощности P_0** — **array yield**
См. «количество часов использования мощности P_0/количество часов использования установкой

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

мощности P_o», 3.4.96a).

3.4.8 **принятый период отсутствия освещенности:** **assumed non-sun shine period**
Период времени, когда автономная ФЭ система, оснащенная накопителем энергии, по решению на стадии проекта не вырабатывает электричество непрерывно.

3.4.9 **потери на компонентах системы за исключением ФЭ панелей** **BOS losses**
См. «потери/потери на компонентах равновесия системы», 3.4.40b).

3.4.10 **мощность (энергоемкость)** **capacity**

a) **мощность установки, Вт:** **array capacity**
Номинальная мощность ФЭ установки, вырабатывающей энергию;

b) **коэффициент использования мощности L_{sp}, %, за период времени, например месяц или год:** **capacity factor**
Отношение энергии на выходе системы Wsp к номинальной энергии ФЭ установки на выходе P_0 и времени работы;

c) **установленная энергоемкость** **installed capacity**
См. «номинальная энергоемкость», 3.4.10d);

d) **номинальная энергоемкость, А · ч, или Вт · ч:** **rated capacity**
Применительно к накопителям энергии: величина, представляющая собой значение заряда/энергии, которое может быть запасено накопителем энергии при заданных условиях;

e) **остаточная энергоемкость, А · ч, или Вт · ч:** **residual capacity**
Величина, представляющая собой значение заряда / энергии, оставшееся в накопителе энергии после частичного разряда.

3.4.11 **площадь элемента, м^2:** **cell area**
Общая или активная площадь фотоэлектрического элемента.

a) **общая площадь элемента:** **total cell area**
Площадь фронтальной поверхности фотоэлектрического элемента, образованная его внешними гранями.

Примечание 1 - Общая площадь элемента включает в себя площадь любой линии металлизации.

Примечание 2 - Общая площадь элемента предпочтительна для данных о КПД элемента;

b) **активная площадь элемента:** **active cell area**
Часть общей площади элемента, предназначенная для

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

получения солнечного излучения в целях выработки электричества.

Примечание 3 - Активная площадь элемента равна разности между общей площадью элемента и площадью линии металлизации.

Примечание 4 - Активную площадь элемента иногда называют апертурной площадью элемента.

3.4.12 **температура P-N перехода в солнечном элементе T_j, °C:** **cell junction temperature**
Температура, измеренная с помощью термометра, контактирующего с ФЭ элементом, или выведенная из результатов измерений или вычислений температурного баланса.

3.4.13 **эффективность зарядки** **charging efficiency**
См. «энергоэффективность/эффективность зарядки», 3.4.26c).

3.4.14 **коэффициент** **coefficient**

a) **температурный коэффициент тока; α, А· К$^{-1}$ - (абсолютная величина), К$^{-1}$ (относительная величина):** **current-temperature coefficient**
Изменение тока короткого замыкания ФЭ устройства на единицу изменения температуры.

Примечание 1 - Используют и абсолютные, и относительные величины.

Примечание 2 - Необходимо учитывать разницу между единицами измерения абсолютных и относительных величин и использовать соответствующий коэффициент в соответствующем уравнении.

Примечание 3 - Если температурный коэффициент тока измеряют в А К$^{-1}$, то его значение будет зависеть от последовательной или параллельной схемы контура Например ФЭ модуль из 36 элементов будет иметь разные коэффициенты в зависимости от того, как они подключены: 36 модулей могут быть включены последовательно или тремя параллельными цепями по 12 последовательно включенных модулей в каждой.

Примечание 4 - Значение тока короткого замыкания изменяется в зависимости от освещенности и в меньшей степени - в зависимости от температуры.

b) **коэффициент зависимости напряжения от освещенности; δ:** **voltage-irradiance coefficient**
Отношение напряжений холостого хода V_{oc1}/ V_{oc2} ФЭ устройства как функция натурального логарифма отношения освещенностей, ln G_1/G_2;

c) **температурный коэффициент напряжения β, В·К$^{-1}$ (абсолютная величина), К$^{-1}$ (относительная величина):** **voltage-temperature coefficient**
Изменение напряжения холостого хода ФЭ элемента на единицу изменения температуры в P-N переходе в солнечном элементе.

Примечание 5 - Необходимо учитывать разницу между единицами измерения абсолютных и относительных величин и использовать

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

соответствующий коэффициент в соответствующем уравнении.

Примечание 6 - Если температурный коэффициент напряжения измеряются в $В \cdot К^{-1}$, то его значение будет зависеть от последовательной или параллельной схемы контура. Например, ФЭ модуль из 36 элементов будет иметь разные коэффициенты в зависимости от того, как они подключены: 36 модулей могут быть включены последовательно или тремя параллельными цепями по 12 последовательно включенных модулей в каждой.

3.4.15 **квантовый выход** — **collection efficiency**
См. «энергоэффективность/квантовый выход», 3.4.26d).

3.4.16 **условия:** — **conditions**
Условия, при которых оценивают ФЭ устройство.

Примечание 1 - Условия, при которых оценивают ФЭ устройство, как правило, включают в себя освещенность, температуру внешней среды, спектральное распределение и/или воздушную массу.

a) **принятие условий проведения испытаний; АТС:** — **acceptance test conditions**
Эталонные значения температуры внешней среды, освещенности на плоскости и спектрального распределения, заданные для номинальной мощности ФЭ устройства;

b) **условия эксплуатации:** — **operating conditions**
Условия, при которых работает ФЭ устройство;

c) **дополнительные условия проведения испытаний:** — **optional test conditions**
Тестовая освещенность, измеренная с помощью эталонного ФЭ устройства при 1000 $Вт \cdot м^{-2}$ и температуре перехода ФЭ элемента при любых должным образом зафиксированных внешних условиях;

d) **стандартные условия эксплуатации; SOC:** — **standard operating conditions**
Рабочие значения освещенности на плоскости (1000 $Вт \cdot м^{-2}$), температура перехода ФЭ устройства равна номинальной рабочей температуре перехода ФЭ элемента (NOCT), а воздушная масса (AM = 1,5);

e) **стандартные условия проведения испытаний; СУИ:** — **standard test conditions**
Эталонные значения освещенности на плоскости ($G_{I,ref}$ = 1000 Вт $м^{-2}$), температуры перехода ФЭ элемента (25 °C), и воздушной массы (AM=1,5) должны быть использованы при испытаниях любого ФЭ устройства.

Примечание 2 - Также СУИ могут быть названы стандартными тестовыми улови ям и (СТУ).

f) **условия проведения испытаний:** — **test conditions**
Условия, при которых испытывают устройство.

3.4.17 **эффективность преобразования энергии** — **conversion efficiency**
См. «энергоэффективность/ФЭ эффективность преобразования энергии», 3.4.26e).

3.4.18 **переводной коэффициент, %:** — **conversion factor**

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Отношение выходной и входной действующей мощности устройства, компонента или системы.

3.4.19 **плотность тока (фотоэлектрического элемента) *J*, Дж, А·см$^{-2}$:** **current density (photovoltaic cell)**
Отношение электрического тока на выходе ФЭ элемента к площади элемента, (либо к общей площади, либо к активной площади).

3.4.20 **токо-температурный коэффициент** **current-temperature coefficient**
См. «коэффициент/токо-температурный коэффициент», 3.4.14а).

3.4.21 **вольт- амперная характеристика I-V:** **current-voltage characteristic**
Электрический ток на выходе ФЭ устройства как функция выходного напряжения при определенной температуре и освещенности.
Вычисляют по формуле

$$I=f(V), \qquad (1)$$

Примечание 1 - Правила МЭК/ИСО предусматривают, что напряжение обозначают буквой «U», хотя многие представители электротехнической отрасли употребляют символ «*V*». Следуя установившейся традиции, ФЭ отрасль также использует обозначение «V», откуда происходит символ «*I-V*» для обозначения вольт - амперной характеристики.

Примечание 2 - Иногда в отрасли используют символ «IV». Использование символа «*I-V*» ведет к меньшим недоразумениям, так как «IV» можно спутать с римской цифрой IV.

3.4.22 **коэффициент пульсации постоянного тока, % :** **DC ripple factor**
Отношение половины разницы между максимальным и минимальным значениями к среднему значению пульсации постоянного электрического тока.

Примечание - Низкие значения коэффициента пульсации постоянного тока примерно соответствуют отношению разницы между максимальным и минимальным значениями к сумме этих значений.

3.4.23 **зависимость от солнечной энергии, D_P, % за период времени, например месяц или год:** **dependency on solar energy**
В случае многоисточниковой ФЭ системы, отношение электроэнергии на выходе системы (WSP) к сумме электроэнергии на выходе системы и любой нефотоэлектрической электроэнергии (WBP).

3.4.24 **глубина разряда; DOD, %:** **depth of discharge**
Величина, выражающая состояние разряда накопителя энергии.

Примечание - Как правило, используют отношение значения электрического разряда к значению номинальной энергоемкости.

3.4.25 **эффективность энергетической отдачи** **effective energy**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

См. «энергоэффективность/эффективность энергетической отдачи», 3.4.26f). **efficiency**

3.4.26 **энергоэффективность η, %:** **efficiency**
Отношение выходной величины к входной.

Примечание 1 - Величина, подразумеваемая под термином «эффективность» или «КПД», - это, как правило, значение мощности, энергии или электрического заряда, произведенного компонентом или полученного им.

a) ампер - часовая отдача; η_{Ah}: **ampere-hour efficiency**
Отношение значения электрического заряда, потерянного при условиях разрядки, к значению электрического заряда, накопленного при условиях зарядки в накопителе электроэнергии.
Вычисляют по формуле:

$$\eta_{Ah} = I_d T_d/(I_c T_c), \quad (2)$$

где η_{Ah} – ампер - часовая отдача;

I_d- ток разрядки, А;

T_d- время разрядки, ч;

I_c- ток зарядки, А;

T_c- время зарядки, ч.

b) **эффективность установки:** **array efficiency**
Эффективность преобразования энергии солнечного света в электричество ФЭ установкой;

c) **эффективность зарядки:** **charging efficiency**
Общий термин для выражения ампер-часовой отдачи (или в некоторых случаях ватт-часовой эффективности в накопителе энергии);

d) **квантовый выход:** **collection efficiency**
Отношение количества электронов, выходящих из ФЭ элемента при коротком замыкании, к числу попадающих на его поверхность фотонов;

e) **фотоэлектрическая эффективность преобразования энергии:** **PV conversion efficiency**
Отношение максимальной энергии на выходе ФЭ устройства к единице его площади и освещенности при заданных условиях проведения испытаний, как правило, при стандартных условиях проведения испытаний (СУИ).

Примечание 2 - См. также «условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16e);

f) **эффективность энергетической отдачи:** **effective energy efficiency**
Энергетическая отдача во время указанного периода;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

g) **КПД инвертора:** **inverter efficiency**
Отношение полезной выходной мощности инвертора к его входной мощности, или выходной энергии к его входной энергии;

h) **средняя эффективность установки $\eta_{Асредняя}$:** **mean array efficiency**
Средняя эффективность ФЭ установки.

Примечание 3 - Среднюю эффективность ФЭ установки полезно знать для сравнения с номинальной эффективностью ФЭ установки.

Примечание 4 - Разница между средним и номинальным значениями эффективности обусловлена влиянием диодов, проводки, рассогласования и других потерь во время работы ФЭ системы;

i) **общая эффективность системы; η_{tot}:** **overall system efficiency**
Эффективность всей системы, включая все источники электроэнергии.

Примечание 5 - Общая эффективность системы складывается из электроэнергии, переданной нагрузке на основе солнечного излучения, и топливных запасов.

j) **КПД для частичной мощности:** **partial efficiency**
Отношение выходной мощности к входной (или выходной энергии ко входной), когда компонент работает с мощностью ниже расчетной;

k) **КПД для частичной нагрузки:** **partial load efficiency**
Отношение эффективной выходной мощности инвертора к его входной мощности или выходной энергии к входной при заданной нагрузке;

l) **выход по энергии:** **power efficiency**
Отношение активной выходной мощности к активной входной мощности;

m) **номинальный КПД:** **rated efficiency**
Применительно к ФЭ устройству: эффективность устройства при определенных условиях эксплуатации, как правило при стандартных условиях проведения испытаний (СУИ).

Примечание 6- См. также «условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16e). Применительно к инвертору: КПД инвертора, когда он работает с номинальной выходной мощностью;

n) **КПД системы;η_{SP}, % за период времени, например, месяц или год:** **system efficiency**
Отношение выходной энергии ФЭ системы W_{SP} к общей освещенности Q_{ASP} и площади ФЭ установки A_p.
Вычисляют по формуле

$$\eta_{SP} = W_{SP} / (Q_{ASP} A_p), \quad (3)$$

O'ZSTANDART AMENYLIDA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

где η_{SP} - КПД системы;

Wsp - выходная энергия системы, Дж;

Q_{ASP} - общая освещенность, Дж-м^2;

Ap - площадь установки, м^2;

o) **допустимые границы КПД, %:** **efficiency tolerance**
Допускаемая разница между указанным производителем и измеренным КПД;

p) **эффективная энергоемкость η_{Wh} :** **watt-hour efficiency**
Отношение значения электрической энергии, потерянной при условиях разрядки, к значению электрической энергии, накопленной при условиях зарядки в накопителе электроэнергии.
Вычисляют по формуле

$$\eta_{Wh} = I_d T_d V_{dav} / (I_c T_c V_{cav}) = \eta_{Ah} V_{dav} / V_{cav}, \qquad (4)$$

где η_{Wh} - эффективная энергоемкость, Ватт/час;

I_d- ток разрядки, А;

T_d- время разрядки, ч;

I_c- ток зарядки, А;

T_c- время зарядки, ч;

V_{dav}— среднее напряжение разрядки, В;

V_{cav} - среднее напряжение зарядки, В.

Примечание 7 - При расчете эффективной энергоемкости вместо напряжения в любое заданное время чаще используют отношение среднего напряжения к определенному окончательному напряжению разрядки, чем значения напряжения в любое заданное время.

q) **метод средневзвешенной энергетической отдачи для расчета эффективной энергетической отдачи.** **weighted average conversion efficiency**

Примечание 8 - Средневзвешенную энергетическую отдачу вычисляют как сумму значений для каждого уровня выхода по энергии, и соответствующие весовые коэффициенты зависят от графика длительности местной освещенности.

Если система относится к автономному типу с подсистемой накопления энергии, весовые коэффициенты зависят от графика длительности нагрузки.

3.4.27 **электромагнитные помехи; EMI:** **electromagnetic interference**
Ухудшение рабочих характеристик оборудования, линий электропередачи или системы в результате электромагнитных возмущений.

© ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
VAZORAT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MASHKARMASI

3.4.28 **энергия, Дж, кВт·ч:** **energy**
Способность физической системы совершить работу.

а) **фотоэлектрическая энергия:** **photovoltaic energy**
Энергия, произведенная путем прямого нетермического преобразования солнечного излучения в электрическую энергию.

3.4.29 **эквивалентная температура P-N перехода в солнечном элементе**; **ECT, °C:** **equivalent photovoltaic cell temperature**
Температура P-N перехода в солнечном элементе, при которой измеренная выходная энергия ФЭ устройства производилась бы таким образом, как если бы все устройство работало равномерно при данной температуре P-N перехода.

3.4.30 **коэффициент заполнения; FF, %:** **fill factor**
Отношение максимальной выходной мощности ФЭ устройства P_{max} к произведению напряжения холостого хода V_{oc} и тока короткого замыкания I_{sc}.
Вычисляют по формуле

$$FF=P_{max}/ (V_{OC} I_{sc}), \quad (5)$$

Примечание - Коэффициент заполнения часто используют для демонстрации качества выработки электроэнергии устройством.

3.4.31 **окончательное ежегодное количество часов использования мощности P_o** **final annual yield**
См. «количество часов использования мощности P_o в день/окончательное ежегодное количество часов использования мощности P_o», 3.4.96b).

3.4.32 **окончательное количество часов использования системой мощности P_o** **final system yield**
См. «количество часов использования мощности P_o в день/окончательное количество часов использования системой мощности P_o», 3.4.96c).

3.4.33 **работа с фиксированным напряжением:** **fixed voltage operation**
Управляющая стратегия, при которой ФЭ система всегда работает при постоянном напряжении, близком по значению напряжению максимальной мощности ФЭ установки.

Примечание – См также «максимальная мощность/точка поиска максимальной мощности», 3.4.42d).

3.4.34 **установленная энергоемкость [мощность]** **install capacity**
См. «энергоемкость/установленная мощность», 3.4.10c).

3.4.35 **установленная мощность** **install power**
См. «максимальная мощность/максимальная мощность

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

при стандартных условиях проведения испытаний», 3.4.42g).

3.4.36 **КПД инвертора** **inverter efficiency**
См. «энергоэффективность/КПД инвертора», 3.4.26g).

3.4.37 **схемные потери инвертора** **inverter mismatch loss**
См. «схемные потер и/схемные потери инвертора», 3.4.45a).

3.4.38 **линейность:** **linearity**
Величина, представляющая собой отклонение от прямолинейной функции таких рабочих параметров, как ток короткого замыкания или напряжение холостого хода в зависимости от таких переменных внешних условий, как освещенность или температура.

Примечание 1 - Как правило, линейность выражают в виде приведенного стандартного отклонения от угла наклона.

Примечание 2 - Вычисления эксплуатационных характеристик ФЭ элемента, модуля и системы часто состоят в решении линейных уравнений для преобразования эксплуатационных характеристик от одного набора условий освещенности и температуры к другому. Линейность находят методом, при котором наилучшую прямолинейную функцию математически вычисляют из набора заданных точек, а затем отклонения начальных точек от этой прямой используют в вычислениях для определения линейности.

3.4.39 **нагрузка:** **load**
Электрический компонент, который преобразует электроэнергию в другой вид энергии для использования и работает только при подаче напряжения.

Примечание – См. такжеIEV 151-15-15.

a) **ток нагрузки I_L, А:** **load current**
Электрический ток, подаваемый к нагрузке ФЭ системой;

b) **мощность нагрузки P_L, Вт:** **load power**
Электрическая мощность, подаваемая к нагрузке системой;

c) **напряжение нагрузки V_L В:** **load voltage**
Напряжение, подаваемое на контакты нагрузки ФЭ системой;

d) **негативная нагрузка:** **negative load**
Для поставщика энергии - это тип нагрузки, при котором вырабатываемая энергетической системой электрическая энергия потребляется системой распределения энергии поставщика энергии.

3.4.40 **потери, Вт, Дж, кВт·ч:** **losses**
Электрическая мощность или энергия, которая не используется по предназначению.

Примечание 1 – См. также IEV 151-15-26.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
HAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

a) **приведенные потери установки**; L_C : **array capture losses**
Приведенные потери данной ФЭ системы из-за потерь энергии ФЭ установкой.

Примечание 2 - Приведенные потери ФЭ установки находят как разность между эталонной отдачей и количеством часов использования мощности P_o ФЭ установкой в день. Эти потери обусловлены схемными потерями, потерями при преобразовании, загрязнением установки и т. д.;

b) **потери на компонентах равновесия системы;** L_{BOS} : **balance of system losses**
Приведенные потери данной ФЭ системы из-за потерь энергии на ее компонентах равновесия;

c) **приведенные потери, Дж·кВт$^{-1}$, кВт·ч кВт$^{-1}$ за любую удобную единицу времени (как правило вычисляют за день, что дает единицу измерения ч·д$^{-1}$):** **normalised losses**
Время, которое потребуется ФЭ устройству или ФЭ системе для работы при номинальной мощности с целью компенсировать потери энергии этого ФЭ устройства или ФЭ системы.

Примечание 3 - Приведенные потери, как правило, вычисляют из разницы с данным количеством часов использования мощности P_o в день.

3.4.41 **максимальное входное напряжение, В:** **maximum input voltage**
Максимальное значение напряжения постоянного тока источника стабилизированного питания при таких заданных рабочих условиях, как напряжение холостого хода V_{oc} ФЭ установки.

3.4.42 **максимальная мощность; P_{max}, P_{mPP}, Вт :** **maximum power**
Мощность, вырабатываемая в точке максимальной мощности.

a) **ток максимальной мощности; I_{Pmax}, А:** **maximum power current**
Электрический ток в условиях максимальной мощности;

b) **коэффициент освещенности при максимальной мощности; X:** **maximum power irradiance coefficient**
Коэффициент, связывающий изменение максимальной мощности ФЭ устройства P_{max1}/ P_{max2} как функцию изменения натурального логарифма освещенности $\ln(G_1/G_2)$;

c) **точка максимальной мощности; ТММ:** **maximum power point**
Точка на графике вольт-амперной характеристики ФЭ устройства, где произведение тока и напряжения дает в результате максимальную мощность при определенных условиях эксплуатации;

d) **точка поиска максимальной мощности; ТПММ :** **maximum power point tracking**
Стратегия управления ФЭ установкой, при которой она все время работает в точке максимальной мощности или

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI

около нее.

Примечание 1 - См. также «работа с фиксированным напряжением», 3.4.33;

e) **температурный коэффициент максимальной мощности; γ, Вт·К$^{-1}$ (абсолютная величина). К$^{-1}$ (относительная величина):**
Коэффициент, связывающий изменение максимальной мощности ФЭ устройства P_{max1}/ P_{max2} как функцию изменения температуры T_1/T_2.

maximum power temperature coefficient

Примечание 2 - Используют и абсолютную, и относительную величины.

Примечание 3 - Необходимо учитывать разницу между единицами измерения и значениями абсолютных и относительных величин и использовать соответствующий коэффициент в соответствующем уравнении;

f) **максимальная мощность при стандартных условиях эксплуатации:**
Максимальная выходная - мощность ФЭ устройства при стандартных условиях эксплуатации.

maximum power under standard operating conditions

Примечание 4 - См. также «условия/стандартные условия эксплуатации», 3.4.16d);

g) **максимальная мощность при стандартных условиях проведения испытаний:**
Максимальная выходная мощность ФЭ устройства при стандартных условиях проведения испытаний.

maximum power under standard test conditions

Примечание 5 - См. также«условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16 e);

h) **напряжение максимальной мощности**; V_{Pmax}, **В:**
Напряжение при условиях максимальной мощности;

maximum power voltage

i)**напряжение максимальной мощности при стандартных условиях эксплуатации, В:**
Напряжение в точке максимальной мощности ФЭ устройства при стандартных рабочих условиях, (SOC).

maximum power voltage under standard operating conditions

Примечание 6 - См также «условия/стандартные условия эксплуатации», 3.4.16d);

j) **напряжение максимальной мощности при стандартных условиях проведения испытаний, В:**
Напряжение в точке максимальной мощности ФЭ устройства при стандартных условиях проведения испытаний (СУИ).

maximum power voltage under standard test conditions

3.4.43 **средняя эффективность установки**
См. «энергоэффективность/средняя эффективность установки», 3.4.26h).

mean array efficiency

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.4.44 **ошибка рассогласования** **mismatch error**
См. «спектральная чувствительность/ошибка рассогласования спектральной чувствительности»,3.4.82a).

3.4.45 **схемные потери** **mismatch loss**

a) **схемные потери инвертора, Вт, % :** **inverter mismatch loss**
Потеря мощности, когда источник стабилизированного питания работает при входном напряжении или электрическом токе, отличающимся от напряжения в точке максимальной мощности или от электрического тока при максимальной мощности;

b) **схемные потери модуля, Вт, % :** **module mismatch loss**
Разница между общей максимальной мощностью ФЭ устройств, соединенных последовательно или параллельно, и суммой значений этих величин для каждого устройства, измеренных по отдельности при тех же условиях.

Примечание - Схемные потери ФЭ модуля возникают из-за разности вольт - амперных характеристик отдельных устройств.

3.4.46 **площадь модуля, м^2 :** **module area**
Общая или активная площадь фотоэлектрического модуля:

a) **общая площадь модуля:** **total module area**
Площадь передней поверхности фотоэлектрического модуля, образованная его внешними гранями.

Примечание 1 - Общая площадь модуля включает в себя общую площадь фотоэлектрического элемента плюс площадь, не покрытую элементами Площадь передней поверхности рамы (при наличии) также включена.

Примечание 2 - Общая площадь модуля предпочтительна для данных о КПД модуля;

b) **активная площадь модуля:** **active module area**
Часть общей площади модуля, предназначенная для прямого нетермического преобразования солнечного излучения в электрическую энергию.

Примечание 3 - Активная площадь модуля равна сумме общих площадей элементов в модуле.

Примечание 4 - Активную площадь модуля иногда называют апертурной площадью модуля.

3.4.47 **схемные потери модуля** **module mismatch loss**
См. «схемные потер и/схемные потери модуля», 3.4.45b).

3.4.48 **коэффициент заполнения модуля, %:** **module packing factor**
Отношение общей площади ФЭ элемента к площади модуля.

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.4.49 **температура поверхности модуля, °С:**
Среднее значение температуры тыльной поверхности ФЭ модуля

module surface temperature

3.4.50 **температура модуля,°С:**
Среднее значение температуры P-N перехода в ФЭ модуле.

module temperature

3.4.51 **безнагрузочные потери, Вт:**
Мощность на входе источника стабилизированного питания, когда его нагрузка отключена или когда его выходная мощность равна нулю.

no load loss

3.4.52 **номинальная рабочая температура фотоэлектрического элемента; NOCT, °С:**
Среднее равновесное значение температуры P-N перехода ФЭ элемента в модуле при эталонных условиях освещенности 800 Вт $м^{-2}$, температуре внешней среды 20 °С, скорости ветра 1 $м \cdot с^{-1}$, холостом ходе и нормальном угле наклона в солнечный полдень.

nominal operating photovoltaic cell temperature

3.4.53 **номинальная мощность системы, Вт:**
Мощность постоянного тока ФЭ системы, вырабатываемая при стандартных условиях эксплуатации при подключении к нагрузке, предназначенной для данной ФЭ установки.

nominal system power

Примечание 1 - При указании условий для номинальной мощности системы номинальное выходное напряжение системы представлено выходным напряжением (В), а номинальный выходной электрический ток представлен выходным током (А).

Примечание 2 - См. также «условия/стандартные условия эксплуатации»,3.4.16d).

3.4.54 **неравномерность, % :**
Равномерность освещения ФЭ модуля имитатором солнечного излучения во время испытания.

non-uniformity

Примечание 1 - Неравномерность вычисляют как отношение разницы между максимальной освещенностью и минимальной освещенностью, измеренными на площади испытаний, к сумме максимальной и минимальной освещенности.

Примечание 2 - Площадью, сканированной для определения минимальной и максимальной освещенности, может быть испытательная панель имитатора солнечного излучения или зона модуля.

3.4.55 **приведенные потери**
См. «потери/приведенные потери», 3.4.40c).

normalisated losses

3.4.56 **напряжение холостого хода (фотоэлектрических устройств); V_{OC},B:**
Напряжение на выходе ФЭ устройства при определенной температуре и освещенности, когда электрический ток на выходе ФЭ устройства равен нулю.

open-circuit voltage (photovoltaic devices)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

а) **напряжение холостого хода при стандартных условиях проведения испытаний; V_{oc} СУИ:** Напряжение холостого хода, измеренное при стандартных условиях проведения испытаний (СУИ). — **open-circuit voltage under standard test conditions**

Примечание - См. также «условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16 e).

3.4.57 **условия эксплуатации** — **operations conditions**
См. «условия/условия эксплуатации», 3.4 16b).

3.4.58 **дополнительные условия проведения испытаний** — **optional test conditions**
См. «условия/дополнительные условия проведения испытаний», 3.4.16c).

3.4.59 **общая эффективность системы** — **overall system efficiency**
См. «энергоэффективность/общая эффективность системы», 3.4.26i).

3.4.60 **перегрузочная способность, %, минуты:** — **overload capability**
Уровень выходной мощности, при превышении которого устройство получает повреждение.

Примечание - Перегрузочная способность есть отношение сверхмощности нагрузки к номинальной мощности нагрузки за период времени.

3.4.61 **КПД для частичной мощности** — **partial efficiency**
См. «энергоэффективность/КПД для частичной мощности», 3.4.26j).

3.4.62 **КПД для частичной нагрузки** — **partial load efficiency**
См. «энергоэффективность/КПД для частичной нагрузки», 3.4.26к).

3.4.63 **состояние частичной зарядки, PSOC** — **partial state of charge**
См. «состояние зарядки/состояние частичной зарядки», 3.4.86a).

3.4.64 **Пиковая мощность** — **peak power**
См. «номинальный/номинальная мощность», 3.4.69f).

3.4.65 **Пиковые солнце - часы** — **peak sun hours**
См. «номинальный/номинальные солнце - часы», 3.4.69i)

3.4.66 **коэффициент преобразования энергии, Rp, %:** — **performance ratio**
Число, которое показывает воздействие потерь ФЭ системы на номинальную мощность ФЭ установки.

Примечание 1 - Как правило, потери ФЭ системы возникают из-за несоответствующей температуры ФЭ установки, неполного использования освещенности, недостаточной эффективности и неисправности компонентов ФЭ системы.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Примечание 2 - Коэффициент преобразования энергии, как правило, вычисляют через отношение окончательного количества часов использования системой мощности *Po* к эталонной отдаче.

3.4.67 **фотоэлектрическая энергия** **photovoltaic energy**
См. «энергия/фотоэлектрическая энергия», 3.4.28a).

3.4.68 **выход по энергии** **power efficiency**
См. «энергоэффективность/выход по энергии», 3.4.26l).

3.4.69 **номинальный:** **rated**
Предписанная величина, используемая для определения технических условий и указывающая заданные характеристики ФЭ системы или компонента, установленные при определенном наборе условий эксплуатации.

Примечание 1 – См. также IEV 151-16-08.

a) **номинальная мощность** **rated capacity**
См. «энергоемкость/номинальная энергоемкость», 3.4.10d);

b) **номинальные условия:** **rated condition**
Условия, при которых производитель заявляет определенные рабочие характеристики изделия;

c) **номинальный ток; I_R, А:** **rated current**
Электрический ток, вырабатываемый ФЭ устройством при номинальном напряжении при определенных условиях эксплуатации;

d) **номинальный КПД, %:** **rated efficiency**
КПД компонента при определенных условиях эксплуатации;

e) **номинальная нагрузка:** **rated load**
Электрическая нагрузка, требующаяся для достижения номинальной выходной мощности ФЭ системой или ее ФЭ компонентами;

rated power

f) **номинальная мощность; P_R, Вт:**
Электрическая мощность, вырабатываемая ФЭ устройством или другим компонентом ФЭ системы при определенных условиях эксплуатации;

g) **номинальная мощность при СУИ; $P_{СУИ}$, Вт:** **rated power at STC**
Электрическая мощность, поставляемая ФЭ устройством в его точке максимальной мощности при стандартных условиях испытаний (СУИ).

Примечание 2 - Номинальную мощность при СУИ, как правило, хотя и неточно, называют «пиковой мощностью».

Примечание 3 - См. также «условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16 e);

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

h) **номинальная мощность при стандартных условиях эксплуатации; P_{SOC}, Вт:** **rated power at SOC**
Электрическая мощность, поставляемая ФЭ устройством или системой при стандартных условиях эксплуатации;

i) **номинальные солнце-часы, ч:** **rated sun-hours**
Количество времени, при котором солнечная освещенность находится на эталонном уровне.

Примечание 4 - Номинальные солнце-часы, как правило, выражают на суточной основе.
Примечание 5 - Если G_{1rot} = 1 кВт·м$^{-2}$, то номинальные солнце-часы за любой период времени численно равны освещенности за тот же период, выраженной в кВтч·м$^{-2}$.

j) **номинальная мощность системы:** **rated system power**
Применительно к автономным ФЭ системам: мощность системы, выработанная при подключении к номинальной нагрузке.
Применительно к подключенным к сети ФЭ системам: мощность системы, которая может быть выработана при стандартных условиях эксплуатации (SOC).

Примечание 6 – См. также «условия/стандартные условия эксплуатации», 3.4.16d);

k) **номинальное напряжение; V_R, В:** **rated voltage**
Напряжение, при котором генератор должен производить максимальный объем электроэнергии при определенных условиях эксплуатации.

3.4.70 **эталонная отдача** **reference yield**
См. «количество часов использования мощности P_o/эталонная отдача», 3.4.96d).

3.4.71 **относительная спектральная чувствительность** **relative spectral response**
См. «спектральная чувствительность/относительная спектральная чувствительность», 3.4.82b).

3.4.72 **относительная спектральная чувствительность при нагрузке** **relative spectral response under load**
См. «спектральная чувствительность/относительная спектральная чувствительность при нагрузке», 3.4.82c).

3.4.73 **остаточная энергоемкость** **residual capacity**
См. «энергоемкость/остаточная энергоемкость», 3.4.10e).

3.4.74 **обратный поток мощности:** **reverse power flow**
Поток электрической мощности от вырабатывающей системы в сеть распределения поставщика энергии.

Примечание - Обратный поток мощности известен как «подпитка».
См. «работа/работа в режиме подпитки», 3.3.52b).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

3.4.75 **безопасное сверхнизкое напряжение SELV , В:** **safe extra low voltage**
Термин, принятый Техническим комитетом 64 МЭК для безопасного низкого напряжения.

Примечание - Для систем постоянного тока SELV равен 130 В или менее.

3.4.76 **саморазряд:** **self-discharge**
Потеря полезной энергоемкости накопителя энергии из-за внутренних химических процессов.

3.4.77 **последовательное сопротивление, Ом:** **series resistance**
Сопротивление в последовательной цепи с идеальным ФЭ элементом, которое выражается в падении напряжения на омическом сопротивлении реального элемента.

3.4.78 **коэффициент затенения; S_A, %:** **shadow cover rate**
Отношение части площади ФЭ установки, эквивалентной площади затененного участка поверхности A_S к общей площади ФЭ установки *A*.
Вычисляют по формуле

$$S_A = A_S / A, \quad (6)$$

где S_A - скорость затенения;

A_S - площадь, эквивалентная площади затененного участка, $м^2$;

A — общая площадь ФЭ установки, $м^3$.

Примечание - Указанная «эквивалентная площадь» - это принятая площадь затенения, рассчитанная с учетом влияния тени на освещенную площадь через ФЭ модули, подсоединенные последовательно или параллельно.

3.4.79 **сопротивление тонкопленочного материала; Ом на единицу площади:** **sheet resistance**
Электрическое сопротивление тонкопленочного материала, измеренное на противоположных сторонах квадратной площади.

3.4.80 **ток короткого замыкания; I_{SC}, А:** **short-circuit current**
Электрический ток на выходе ФЭ устройства при определенной температуре и освещенности, когда выходное напряжение устройства равно или близко к нулю.

Примечание 1 - См. также IEV 195-05-18.

а) **ток короткого замыкания при стандартных условиях проведения испытаний; I_{SC}, СУИ:** **short-circuit current under standard test conditions**
Ток короткого замыкания, измеренный при стандартных условиях проведения испытаний (СУИ).

Примечание 2 - См. также «условия/стандартные условия

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

проведения испытаний», 3 4 16e).

3.4.81 **шунтирующее сопротивление; Ом:** **shunt resistance**
Сопротивление, установленное параллельно с идеальным ФЭ элементом, которое указывает на потери в результате утечки электрического тока в реальном элементе.

3.4.82 **спектральная чувствительность; S(λ), А·Вт$^{-1}$:** **spectral responsivity**
Электрическая плотность тока короткого замыкания, вырабатываемого единицей освещенности при заданной длине волны в виде функции длины волны.

Примечание 1 - Термин «реакция» (response) вместо «чувствительность» (responsivity) общепринят и широко используется.

Примечание 2 - Для тонкопленочных ФЭ устройств измерение спектральной чувствительности должно быть проведено при напряжении, соответствующем проектному использованию данных спектральной чувствительности. Поэтому такое условие для напряжения должно быть указано вместе с данными.

a) **ошибка рассогласования спектральной чувствительности:** **spectral response mismatch error**
Ошибка, возникшая в испытуемых ФЭ устройствах из-за взаимного рассогласования между спектральными чувствительностями испытуемого образца и эталонного устройства и из-за рассогласования между испытуемым спектром и эталонным спектром;

b) **относительная спектральная чувствительность; $S(\lambda)_{rel}$:** **relative spectral response**
Спектральная чувствительность, приведенная к длине волны максимальной чувствительности.
Вычисляется по формуле

$$S(\lambda)_{rel} = S(\lambda)/ S(\lambda)_{max}; \quad (7)$$

c) **относительная спектральная чувствительность при нагрузке; $S_V(\lambda)_{rel}$:** **relative spectral response under load**
Спектральная чувствительность при нагрузке, приведенная к длине волны максимальной чувствительности.
Вычисляется по формуле:

$$S_V(\lambda)_{rel} = S_V(\lambda)/ S_V(\lambda)_{max}; \quad (8)$$

d) **спектральная чувствительность при нагрузке; $S_V\lambda$:** **relative response under load**
Электрическая плотность тока при определенном напряжении нагрузки, вырабатываемом на единицу освещенности при определенной длине волны, представленная в виде функции длины волны.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

3.4.83 **стандартные условия эксплуатации** См. «условия/стандартные условия эксплуатации», 3.4.16d).	**standard operating conditions**
3.4.84 **стандартные условия проведения испытаний** См. «условия/стандартные условия проведения испытаний», 3.4.16e).	**standard test conditions**
3.4.85 **потери холостого хода, Вт :** В отношении автономного источника стабилизированного питания, входная мощность постоянного тока, когда источник стабилизированного питания находится в ждущем режиме. В отношении взаимодействующего с сетью источника стабилизированного питания: мощность, забираемая из электросети, когда источник стабилизированного питания находится в ждущем режиме.	**standby loss**
3.4.86 **состояние зарядки, %:** Отношение остаточной энергоемкости и номинальной энергоемкости накопителя энергии.	**state of charge**
a) **состояние частичной зарядки; PSOC, %:** Состояние, показывающее, что накопитель энергии не достиг уровня полной зарядки.	**partial state of charge**
3.4.87 **КПД системы** См. «энергоэффективность/КПД системы», 3.4.26n).	**system efficiency**
3.4.88 **энергия на выходе системы, Дж, кВт·ч:** Энергия на выходе системы, выработанная в определенный период времени.	**system output energy**
3.4.89 **мощность системы** См. «номинальный/номинальная мощность системы», 3.4.69j).	**system power**
3.4.90 **условия проведения испытаний** См. «условия/условия проведения испытаний», 3.4.16f).	**test conditions**
3.4.91 **общее гармоническое искажение; ОГИ, %:** Отношение среднеквадратичного значения общего содержания гармоник формы сигнала к среднеквадратичному значению базовой частоты сигнала. Примечание - См. также IEV 551-17-06.	**total harmonic distortion**
3.4.92 **коэффициент зависимости напряжения от освещенности** См. « коэффициент/коэффициент зависимости напряжения от освещенности», 3.4.14b).	**voltage-irradiance coefficient**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.4.93 **температурный коэффициент напряжения** **voltage-temperature coefficient**
См. «коэффициент/температурный коэффициент напряжения», 3.4.14c).

3.4.94 **эффективная энергоемкость** **watt-hour efficiency**
См. «энергоэффективность/эффективная энергоемкость», 3.4.26p).

3.4.95 **средневзвешенная эффективность преобразования энергии** **weighted average conversion efficiency**
См. «энергоэффективность/средневзвешенная эффективность преобразования энергии», 3.4.26q).

3.4.96 **количество часов использования мощности P_o, Дж·кВт$^{-1}$ (как правило, выражают в кВт·ч·кВт$^{-1}$ за любую подходящую единицу времени и рассчитывают за день, что дает единицу измерения ч·д$^{-1}$):** **yield**
Время, которое потребовалось бы ФЭ устройству для работы при его номинальной мощности, чтобы выработать такой же объем энергии, который оно выработало в действительности.

Примечание 1 - Количество часов использования мощности P_o в день указывает действительную работу устройства по отношению к его номинальной энергоемкости.

Примечание 2 - Количество часов использования мощности P_o в день рассчитывают из отношения выработанной энергии к номинальной мощности устройства.

Примечание 3 - Так как количество часов использования мощности P_o может быть рассчитано за любой период времени, эталонные временные интервалы всегда указывают в соответствии с МЭК 61724.

a) **количество часов использования мощности P_o установкой; Y_A:** **array yield**
Энергия, выработанная ФЭ установкой на единицу номинальной мощности ФЭ установки;

b) **окончательное ежегодное количество часов использования мощности P_o :** **final annual yield**
Общая ФЭ энергия, переданная нагрузке за один год на единицу номинальной мощности ФЭ установки;

c) **окончательное количество часов использования системой мощности P_0; Y_F:** **final system yield**
Часть полезной энергии, вырабатываемой электрической системой и выданной ФЭ установкой на единицу номинальной мощности установки;

d) **эталонная отдача; Y_r :** **reference yield**
Время, которое потребовалось бы освещенности для достижения ее эталонного уровня в целях обеспечения такого же входящего излучения, которое было в

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

действительности.
Вычисляют из отношения общей освещенности к эталонной освещенности $G_{I,ref}$.

Примечание 4 - Если $G_{I,ref}$ = 1 кВт·м$^{-2}$, то освещенность, выраженная в кВт·м$^{-2}$ за любой период времени, численно равна энергии, выраженной в кВтч· кВт$^{-1}$ за такой же период. Таким образом, Y_f означает номинальные солнце-часы за такой же период.

3.5 Измерительные приборы

3.5.1 **абсолютный радиометр** — **absolute radiometer**
См. «радиометр/абсолютный радиометр», 3.5.7a).

3.5.2 **монохроматический источник света:** — **monochromatic light source**
Источник света с узкой полосой излучения.

Примечание - Для измерения спектральной чувствительности, как правило, используют 1000 Вт вольфрамовую галоидную лампу, управляемую подходящим источником энергии при цветовой температуре 3 200 К.

3.5.3 **имитатор фотоэлектрической установки:** — **photovoltaic array simulator**
Имитатор с такими же вольт - амперными характеристиками, как и у ФЭ установки.

3.5.4 **имитатор солнечного света импульсного типа** — **pulse type solar simulator**
См. «имитатор солнечного света/имитатор солнечного света импульсного типа», 3.5.8b).

3.5.5 **пиранометр** — **pyranometer**
См. «радиометр/пиранометр», 3.5.7b).

3.5.6 **пиргелиометр** — **pyrheliometer**
См. «радиометр/пиргелиометр», 3.5.7c).

3.5.7 **радиометр:** — **radiometer**
Прибор, предназначенный для измерения интенсивности солнечного излучения.

Примечание 1 - См. также IEV 845-05-06.

Примечание 2 - Как правило, радиометр - измерительный тепловой прибор использующий термопары или термобатареи и не зависящий от длины волны.

а) **абсолютный радиометр:** — **absolute radiometer**
Радиометр, который позволяет измерять или вычислять в абсолютной величине световой поток/излучение на основе физических законов и известных физических констант;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
SORIY ETISH BOSHQARMASI

b) **пиранометр:**
Радиометр, как правило, используемый для измерения общей освещенности на плоскости.

pyranometer

Примечание 3 - Пиранометр также может быть использован для измерения рассеянного излучения неб а при наличии с переходного кольца или диска.

Примечание 4 - Пиранометр также может быть использован для измерения общей освещенности на наклонной плоскости, включая лучи, отраженные передним планом;

c) **пиргелиометр:**
Радиометр совместно с коллиматором - прибор, используемый для измерения прямой освещенности.

pyrheliometer

Примечание 5 - Пиргелиометр иногда называют пиргелиометром прямой освещенности, или NIP;

d) **спектрорадиометр:**
Прибор, используемый для измерения распределения спектральной освещенности от падающих лучей в качестве функции длины волны.

spectroradiometer

3.5.8 **имитатор солнечного света:**
Оборудование, состоящее из стандартного источника света с распределением спектральной освещенности, аналогичным естественному солнечному свету, и предназначенное для определения характеристик ФЭ элементов и модулей.

solar simulator

a) **класс имитатора солнечного света:**
Класс распределения, основанный на работе имитатора при обеспечении соответствия спектральной освещенности, неравномерности и временной нестабильности имитатора.

solar simulator class

Примечание - Определены три класса имитаторов солнечного света: A, B и C, лучшим из которых считают класс A;

b) **имитатор солнечного света импульсного типа:**
Источник импульсного освещения, состоящий из одной или нескольких импульсных ксеноновых ламп, способных однородно освещать большие площади с незначительным нагреванием испытуемого ФЭ элемента или модуля;

pulse type solar simulator

c) **имитатор солнечного света в установившемся режиме:**
Источник непрерывного освещения, использующий ксеноновый, дихроичный фильтр вольфрама или изменения паров ртути с вольфрамовыми электродами в качестве источника света.

steady-state type solar simulator

3.5.9 **спектрорадиометр**
См. «радиометр/ спектрорадиометр», 3.5.7d).

spetroradiometer

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.5.10 **имитатор солнечного света в установившемся режиме** **steady-state type solar simulator**
См. «имитатор солнечного света/имитатор солнечного света в установившемся режиме», 3.5.8c).

3.5.11 **временная нестабильность имитатора, %:** **temporal simulator instability**
Зависящая от времени неоднородность работы имитатора солнечного света при обеспечении освещенности в данной точке ФЭ модуля или испытательной плоскости имитатора во время периода сбора данных.

Примечание - Временная нестабильность имитатора - это отношение разности между максимальной освещенностью и минимальной освещенностью во время периода сбора данных к сумме тех же значений максимальной освещенности и минимальной освещенности.

3.6 Параметры внешней среды

3.6.1 **индекс воздушной массы; AM:** **air mass index**
Длина пути, который проходит прямой солнечный луч сквозь земную атмосферу, выраженная как кратное к пройденному пути к точке на уровне моря, когда солнце прямо над головой.

Примечание - Индекс воздушной массы равен 1,0 на уровне моря при безоблачном небе и солнце прямо над головой, и местном давлении, равном P_o. Стандартные условия эксплуатации, 3.4.16d), и стандартные условия проведения испытаний, 3.4.16e), используют индекс AM 1.5.

3.6.2 **альбедо, %:** **albedo**
Отношение усредненного по всем длинам волны излучения, отраженного поверхностью, к падающему на нее.

Примечание - Термин «альбедо» характеризует отражающую способность поверхности в отношении солнечного излучения.

3.6.3 **температура внешней среды; T_{amb}, °C:** **ambient temperature**
Средняя температура воздуха, окружающего ФЭ устройство.

3.6.4 **угол градус, радиан:** **angle**

a) **угол падения:** **angle of incidence**
Угол между нормалью (перпендикуляром) к поверхности и падающим лучом/пучком;

b) **апертурный угол:** **aperture angle**
Угол между крайним лучом конического светового пучка на входе (выходе из) оптической системы и ее оптической осью.

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH AGENTLIGI

Примечание 1 – Иногда вместо полуугла используют полный угол

c) **угол к азимуту; α :** **azimuth angle**
Проецируемый угол между прямой линией от видимого положения солнца к точке наблюдения и горизонтальной линии, перпендикулярной к экватору.

Примечание 2 - Угол к азимуту измеряют от севера в Южном полушарии и от юга в Северном полушарии.

Примечание 3 - Отрицательные значения азимута указывают на восточную ориентацию, а положительные - на западную;

d) **угловая высота Солнца; θ:** **solar elevation angle**
Угол между прямым солнечным лучом и горизонтальной плоскостью;

e) **угол наклона:** **tilt angle**
Угол между горизонтальной плоскостью и плоскостью поверхности ФЭ модуля.

3.6.5 **отожженное состояние** **annealing conditioning**
См. «выдержка/отожженное состояние», 3.6.9a).

3.6.6 **апертурный угол** **aperture angle**
См. «угол/апертурный угол», 3.6.4b).

3.6.7 **атмосферный** **atmospheric**

a) **содержание озона в атмосфере, см:** **atmospheric ozone content**
Объем озона при стандартной температуре и давлении в вертикальном столбе атмосферы сечением 1 $см^2$;

b) **содержание осаждаемого водяного пара, см:** **precipitable water vapour content**
Объем осаждаемого водяного пара в вертикальном столбе атмосферы сечением 1 $см^2$;

c) **коэффициент прозрачности атмосферы, % :** **atmospheric transmissivity**
Отношение интенсивности светового потока к его интенсивности до прохождения через перпендикулярный к плоскости атмосферный столб.

3.6.8 **угол к азимуту** **azimuth angle**
См. «угол/угол к азимуту», 3.6.4c).

3.6.9 **выдержка:** **conditioning**
Процесс стабилизации работы ФЭ модуля до проведения испытаний в условиях внешних воздействий.

Примечание 1 - Выдержку иногда называют предварительной выдержкой.

Примечание 2 - Выдержка позволяет определить результат испытаний внешними воздействиями без дополнительных корректировок параметров из-за любых воздействий, кроме внешних условий.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Как правило, выдержкой считают одно из следующих состояний:

a) **отожженное состояние:** **annealing conditioning**
Выдержка с использованием процесса нагревания;

b) **выдержка для насыщения светом:** **light soaking conditioning**
Выдержка с использованием процесса освещения.

3.6.10 **испытание на переносимость влажности и высоких температур** **damp heat test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость влажности и высоких температур», 3.6.15a).

3.6.11 **рассеянное излучение неба** **diffuse irradiance**
См. «освещенность/освещенность рассеянного излучения», 3.6.25a).

3.6.12 **энергетическая экспозиция рассеянного излучения** **diffuse irradiation**
См. «энергетическая экспозиция/энергетическая экспозиция рассеянного излучения», 3.6.26a).

3.6.13 **прямая освещенность** **direct irradiance**
См. «освещенность/прямая освещенность», 3.6.25b).

3.6.14 **прямая энергетическая экспозиция** **direct irradiation**
См. «энергетическая экспозиция/прямая энергетическая экспозиция», 3.6.26b).

3.6.15 **климатические испытания:** **environmental test**
Испытания на воздействие климатических факторов

Испытания в условиях внешних воздействий, в данное время используемые для ФЭ модулей, включают в себя:

a) **испытание на переносимость влажности и высоких температур:** **damp heat test**
Испытание в условиях внешних воздействий, предназначенное для определения способности ФЭ модуля противостоять долговременному проникновению влаги;

b) **испытание переносимости града:** **hail test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью убедиться, что ФЭ модуль способен противостоять воздействию градин;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

c) **испытание на переносимость местного перегрева:** **hot-spot endurance test**
Испытание в условиях внешних воздействий, предназначенное для определения способности ФЭ модуля противостоять температурным эффектам местного перегрева, например расплавлению припоя или разгерметизации;

d) **испытание на переносимость влажности и низких температур:** **humidity freeze test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить способность модуля выдерживать воздействия высоких температур и влажности, а затем температуры около нуля;

e) **испытание на удар:** **impact test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить уязвимость ФЭ модуля к повреждениям от случайного удара;

f) **испытание изоляции:** **insulation test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить, достаточно ли надежна изоляция модуля между токопроводящими частями и корпусом;

g) **испытание механической нагрузкой:** **mechanical load test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить способность модуля противостоять воздействию ветра, снега, статической нагрузки или снежной нагрузки;

h) **испытание в условиях воздействия внешних факторов:** **outdoor exposure test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целях предварительной оценки способности модуля выдерживать внешние условия и выявления любых синергических разрушительных факторов, которые не могут быть определены в ходе лабораторных испытаний;

i) **испытание на надежность входов и выходов оборудования:** **robustness of terminations test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить, что входы и выходы, а также примыкающие к ним части компонента будут выдерживать воздействия, вероятные в процессе сборки или монтажа;

j) **испытание на переносимость солевого тумана:** **salt mist test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить способность ФЭ модуля противостоять коррозии от солевого тумана для оценки

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

совместимости материалов, качества и однородности защитных покрытий;

k) **испытание на переносимость циклических изменений температуры:** **thermal cycling test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить способность модуля выдерживать температурные несоответствия, усталостную долговечность (выносливость) и другие факторы, вызываемые повторяемыми изменениями температуры;

l) **испытание на изгиб:** **twist test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое для обнаружения дефектов, которые могут проявиться в ФЭ модуле при монтаже на несовершенную конструкцию;

m) **испытание на переносимость ультрафиолетового излучения:** **UV test**
Испытание в условиях внешних воздействий, проводимое с целью определить способность ФЭ модуля противостоять воздействию ультрафиолетового (УФ) излучения;

n) **испытание на ток утечки в условиях влажности:** **wet leakage current test**
Испытание в условиях внешних воздействий, выполняемое с целью оценить изоляцию модуля в условиях работы при сырости и удостовериться, что влага от дождя, тумана, росы или растаявшего снега не попадет на токопроводящие части модуля, где она может вызвать коррозию, неисправность заземления или создать угрозу безопасности.

3.6.16 **суммарная освещенность** **global irradiance**
См. «освещенность/суммарная освещенность», 3.6.25c).

3.6.17 **общая энергетическая экспозиция** **global irradiation**
См. «энергетическая экспозиция/общая энергетическая экспозиция», 3.6.26c).

3.6.18 **испытание переносимости града** **hail test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание переносимости града», 3.6.15b).

3.6.19 **испытание на переносимость местного перегрева** **hot-spot endurance test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость местного перегрева», 3.6.15c).

3.6.20 **испытание на переносимость влажности и** **humidity freeze test**

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

низких температур **impact test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость влажности и низких температур», 3.6.15d).

3.6.21 **испытание на удар** **impact test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на удар», 3.6.15e).

3.6.22 **освещенность на плоскости** **in-plane irradiance**
См. «освещенность/освещенность на плоскости», 3.6.25d).

3.6.23 **испытание на изоляцию** **insulation test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на изоляцию», 3.6.15f).

3.6.24 **интегрированная освещенность** **integrated irradiance**
См. «освещенность/интегрированная освещенность», 3.6.25e).

3.6.25 **освещенность; G, Вт·м$^{-2}$:** **irradiance**
Электромагнитная мощность излучения на единицу площади.

Примечание 1 - Освещенность, как правило, означает свет от имитатора солнечного света.

a) **освещенность рассеянного излучения:** **diffuse irradiance**
Освещенность за исключением той части, которая составляет прямую освещенность;

b) **прямая освещенность:** **direct irradiance**
Освещенность от солнечного диска и околосолнечной зоны неба в границах противолежащего угла в 8,7x10^{-2} радиан (5°);

c) **суммарная освещенность:** **global irradiance**
Освещенность на горизонтальной поверхности.

Примечание 2 - Общая освещенность равна горизонтальной прямой освещенности плюс горизонтальное рассеянное излучение неба;

d) **освещенность на плоскости; G_I :** **in-plane irradiance**
Общая освещенность на плоскости ФЭ устройства;

e) **интегрированная освещенность:** **integrated irradiance**
Продолжительно интегрированная спектральная освещенность при полном диапазоне длин волны.

Примечание 3 - Если спектральный диапазон ограничен, то границы должны быть указаны. В противном случае освещенность интегрируют по полному или почти полному диапазону длин волны

Примечание 4 - Интегрированную освещенность измеряют пиранометром, который может точно реагировать на спектральный состав

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

излучения;

f) **плоскость освещенности установки:** **plane of array irradiance**
То же, что и освещенность на плоскости.

g) **спектральная освещенность; E_λ Вт·м$^{-2}$·мкм$^{-1}$:** **spectral irradiance**
Освещенность на единицу полосы пропускания при определенной длине волны;

h) **спектральная фотонная освещенность; $E_{p\lambda}$, см$^{-2}$·с$^{-1}$ ·мкм$^{-1}$:** **spectral photon irradiance**
Плотность фотонного потока при определенной длине волны $E_{p\lambda} = 5{,}035 \times 10^{14} \cdot \lambda \cdot E_\lambda$, где λ измеряют в мкм;

i) **испытательная освещенность; G_t:** **test irradiance**
Освещенность, используемая для испытаний и измеренная с помощью эталонного ФЭ устройства;

j) **суммарная освещенность; G_T :** **total irradiance**
Прямая освещенность плюс освещенность рассеянного излучения на наклонной поверхности.

3.6.26 **энергетическая экспозиция; H, Дж м$^{-2}$:** **irradiation**
Освещенность, интегрированная по определенному временному интервалу.

a) **энергетическая экспозиция рассеянного излучения:** **diffuse irradiation**
Энергетическая освещенность рассеянного излучения, интегрированная по определенному временному интервалу;

b) **прямая энергетическая экспозиция:** **direct irradiation**
Прямая энергетическая освещенность, интегрированная по определенному временному интервалу;

c) **общая энергетическая экспозиция:** **global irradiation**
Общая энергетическая освещенность, интегрированная по определенному временному интервалу;

d) **полная энергетическая экспозиция; H_T:** **total irradiation**
Полная энергетическая освещенность, интегрированная по определенному временному интервалу.

3.6.27 **выдержка для насыщения светом** **light soaking conditioning**
См. «выдержка/выдержка для насыщения светом», 3.6.9b).

3.6.28 **испытание механической нагрузки** **mechanical load test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание механической нагрузки», 3.6.1g)

3.6.29 **испытание в условиях воздействия внешних** **outdoor exposure test**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

факторов
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание в условиях воздействия внешних факторов», 3.6.15h).

3.6.30 **содержание озона** — **ozone content**
См. «атмосферный/содержание озона в атмосфере», 3.6.7a).

3.6.31 **плоскость освещенности установки** — **plane of array irradiance**
См. «освещенность/плоскость освещенности установки», 3.6.25f).

3.6.32 **содержание осаждаемого водяного пара** — **precipitable water vapour content**
См. «атмосферный/содержание осаждаемого водяного пара», 3.6.7b).

3.6.33 **эталонное распределение спектральной освещенности** — **reference spectral irradiance distribution**
См. «распределение спектральной освещенности/эталонное распределение спектральной освещенности», 3.6.37a).

3.6.34 **испытание на надежность входов и выходов оборудования** — **robustness of terminations test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на надежность входов и выходов оборудования», 3.6.15i).

3.6.35 **испытание на переносимость солевого тумана** — **salt mist test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость солевого тумана», 3.6.15j).

3.6.36 **спектральная освещенность** — **spectral irradiance**
См. «освещенность/спектральная освещенность», 3.6.25g).

3.6.37 **распределение спектральной освещенности; Вт·м$^{-2}$·мкм$^{-1}$:** — **spectral irradiance distribution**
Спектральная освещенность, изображенная в виде функции длины волны.

а) **эталонное распределение спектральной освещенности:** — **reference spectral irradiance distribution**
Табуляция спектральной освещенности, спектральная фотонная освещенность и кумулятивная интегрированная освещенность в качестве функции длины волны, как определено в таблице 1 МЭК 60904-3.

3.6.38 **спектральная фотонная освещенность** — **spectral photon irradiance**
См. « освещенность/спектральная фотонная освещенность», 3.6.25h).

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.6.39 **спектр** См. «солнечный/солнечный спектр», 3.6.40e).	**spectrum**
3.6.40 **солнечный:** Относящийся ко всему, связанному с Солнцем или с его излучением:	**solar**
a) **световая солнечная постоянная, Вт·м$^{-2}$:** Освещенность перпендикулярной к потоку площадки, расположенной за пределами атмосферы на среднем расстоянии Земли от Солнца, в видимом диапазоне спектра.	**solar constant**
Примечание - Последнее принятое значение световой солнечной постоянной - 1367 Вт·м$^{-2}$ по заключению Комиссии по приборам и методам наблюдений в Мировой метеорологической организации в 1981 году;	
b) **солнечная энергия :** Общепринятый термин, обозначающий облученность;	**solar energy**
c) **солнечная мощность:** Общепринятый термин, обозначающий освещенность;	**solar power**
d) **солнечное излучение:** Общепринятый термин, обозначающий облученность;	**solar radiation**
e) **солнечный спектр; Дж·м$^{-2}$·мкм$^{-1}$:** Распределение солнечного облучения в качестве функции длины волны.	**solar spectrum**
3.6.41 **угловая высота Солнца** См. «угол/угловая высота Солнца», 3.6.4d).	**solar elevation angle**
3.6.42 **испытательная освещенность** См. «освещенность/испытательная освещенность», 3.6.25i).	**test irradiance**
3.6.43 **испытание на переносимость циклических изменений температуры** См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость циклических изменений температуры», 3.6.15k).	**thermal cycling test**
3.6.44 **угол наклона** См. «угол/угол наклона», 3.6.4e).	**tilt angle**
3.6.45 **суммарная облученность** См. «освещенность/суммарная облученность», 3.6.25j).	**total irradiance**
3.6.46 **полная энергетическая экспозиция** См. «энергетическая экспозиция/полная энергетическая экспозиция», 3.6.26d).	**total irradiation**
3.6.47 **прозрачность**	**transmissivity**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

См. «атмосферный/коэффициент прозрачности атмосферы», 3.6.7c).

3.6.48 **мутность; α_D, λ, мкм:** **turbidity**
Ограниченная прозрачность атмосферы, вызванная поглощением и разбросом излучения твердыми и жидкими частицами (не облаками) в подвешенном состоянии.

3.6.49 **испытание на изгиб** **twist test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на изгиб», 3.6.15l).

3.6.50 **испытание на переносимость ультрафиолетового излучения** **UV test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на переносимость ультрафиолетового излучения», 3.6.15m).

3.6.51 **испытание на ток утечки в условиях влажности** **wet leakage current test**
См. «испытания в условиях внешних воздействий/испытание на ток утечки в условиях влажности», 3.6.15n).

3.6.52 **белая подсветка:** **white bias light**
Продолжительный белый свет, освещающий ФЭ устройство одновременно с пульсирующим монохроматическим светом для обеспечения работы устройства при нормальных рабочих условиях в процессе измерения спектрального распределения освещенности.

3.7 Качество испытания

3.7.1**приемочные испытания:** **acceptance tests**
Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производстве и (или) использования по назначению

3.7.2 **заявитель:** **applicant**
Организация, подавшая заявку на участие в программе сертификации.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.7.3 **калибровка:** **calibration**

Совокупность операций, выполняемых в установленных условиях, с целью определения и подтверждения действительных метрологических характеристик средств измерений.

Примечание 1- Калибровке могут подвергаться средства измерении, не подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору.

Примечание 2-Результаты калибровки позволяют определить действительные значения измеряемой величины, показываемые средством измерений, или поправки к его показаниям или же оценить погрешность этих средств. При калибровке могут быть определены и другие метрологические характеристики.

Примечание 3- Результаты калибровки средств измерений удостоверяются калибровочным знаком, наносимым на средства измерений, или сертификатом о калибровке, а также записью в эксплуатационных документах. Сертификат о калибровке представляет собой документ, удостоверяющий факт и результаты калибровки средства измерений, который выдается организацией, осуществляющей калибровку.

3.7.4 **производитель элемента** **cell manufacturer**
См. «производитель/производитель элемента», 3.7.14a).

3.7.5 **сертификат соответствия** **certificate of conformity**
Документ, выданный в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что данная продукция, процесс или услуга соответствуют конкретному стандарту или другому нормативному документу в целом или по отдельным показателям.

3.7.6 **сертификация:** **certification**
Подтверждение соответствия третьей стороной, относящееся к продукции, процессам, системам или персоналу.

Примечание 1-Сертификацию системы менеджмента иногда называют регистрацией.
Примечание 2-Сертификация применима ко всем объектам оценки соответствия за исключением самих органов по оценке соответствия, к которым применим термин аккредитация.

a) **сертификационный орган:** **certification body**
Объективное учреждение или организация, обладающая необходимой компетенцией для развития, обнародования, финансирования и ведения программы сертификации и для проведения сертификаций соответствия;

b) **знак соответствия** (в области сертификации): **conformance mark**
Знак, поставляемый на продукцию или упаковку в соответствии с правилами системы сертификации, указывающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TASDIQOT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует нормативному документу.

c) **программа сертификации:** **certification programme**
Система, относящаяся к особым продуктам, процессам или услугам, к которым применяют одинаковые заданные стандарты, правила и методы.

Примечание - Программа сертификации предусматривает участие третьего лица в качестве органа инспекции/проверки, и программа разрешает использование контролируемого знака сертификации или удостоверяет удовлетворение требованиям соответствующим свидетельством;

d) **сертификация соответствия:** **conformance certification**
Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствуют конкретному стандарту или другому нормативному документу в целом или по отдельным показателям.

3.7.7 **сертифицированный эталонный фотоэлектрический материал; CRM:** **certified reference photovoltaic material**
Эталонный ФЭ материал, одна или несколько характеристик которого сертифицированы технически признанным методом и который сопровождается сертификатом или другой документацией, выданной сертифицирующим органом, и отслеживается по этой документации.

Примечание - Стандартный эталонный ФЭ элемент служит примером CRM.

3.7.8 **соответствие:** **conformity**
Удовлетворение определенным требованиям со стороны продукта, процесса или услуги для определения его соответствия проекту.

a) **оценка соответствия :** **conformity evaluation**
Деятельность по определению соответствия продукции, производственных процессов, услуг, систем менеджмента, персонала, органов по оценке соответствия требованиям нормативно-правовых актов, а также нормативных документов в области технического регулирования;

b) **надзор за соответствием:** **conformity surveillance**
Оценка соответствия для установления того, что объект продолжает соответствовать определенным требованиям.

3.7.9 **проверка:** **inspection**
Оценка соответствия путем измерения, наблюдения,

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

испытаний или расчета соответствующих характеристик по требованиям технических условий или стандарта.

a) **орган проверки:** **inspection body**
Организация, которая может быть частью испытательной лаборатории и/или функциональным подразделением сертификационного органа, осуществляющего начальные проверки работы производителя, включая любые последующие процедуры надзора, которые могут потребоваться;

b) **орган проверки [третье лицо]:** **inspection body [third-party]**
Проверочная организация, обладающая необходимой технической компетенцией для осуществления начальных проверок и/или аудита и последующих проверок и/или аудита, и неподконтрольная производителю, поставщику или покупателю (пользователю/заказчику) сертифицированного продукта или услуги, т е. не имеющая организационной, финансовой или коммерческой связи с производителем или покупателем, которая может вызвать потенциальный конфликт интересов.

Примечание - Орган проверки может быть действующим подразделением органа сертификации.

3.7.10 **межлабораторные испытания:** **interlaboratory testing**
Деятельность, включающая в себя организацию, осуществление и оценку испытаний одинаковых или схожих объектов или материалов двумя или несколькими лабораториями в соответствии с предварительно определенными условиями.

3.7.11 **лаборатория** **laboratory**

a) **испытательная организация:** **testing organization**
Организация, на которую в установленном порядке возложено проведение испытаний определенных видов продукции и (или) проведение определенных видов испытаний

b) **испытательная лаборатория [третье лицо]:** **testing laboratory [third-party]**
Лаборатория испытательного органа, обладающая необходимой технической компетенцией для осуществления начальных проверок и/или аудита и последующих проверок и/или аудита и не подконтрольная производителю, поставщику или покупателю (пользователю/заказчику) сертифицированного продукта или услуги, т е. не имеющая организационной, финансовой или коммерческой связи с производителем или покупателем, которая может вызвать потенциальный конфликт

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MASHQARMASI

интересов.

3.7.12 **лицензиат (для сертификации):** Лицо или производитель, которому сертификационный орган выдал лицензию.	**licensee (for certification)**
3.7.13 **лицензия для сертификации:** Документ, изготовленный по правилам программы сертификации, в соответствии с которой сертификационный орган предоставляет лицу или производителю право использовать данные сертификаты и знаки соответствия для своих изделий, методов или услуг в соответствии с правилами данной программы сертификации.	**license for certification**
3.7.14 **производитель:** Организация, занимающаяся производством изделия.	**manufacturer**
a) **производитель элемента:** Организация, занимающаяся производством ФЭ элементов;	**cell manufacturer**
b) **производитель модуля:** Организация, выполняющая завершающую стадию в процессе изготовления ФЭ модулей.	**module manufacturer**
3.7.15 **меморандум о договоренности; MOU:** Соглашение о сотрудничестве и соблюдении определенных правил, установленных одной или несколькими сторонами, заключившими соглашение.	**memorandum of understanding**
3.7.16 **производитель модуля** См. «производитель/ модуль производитель», 3.7.14b).	**module manufacturer**
3.7.17 **участник:** Организация, участвующая в программе сертификации.	**participant**
3.7.18 **фотоэлектрические элементы/оборудование; ФЭО:** В обобщенном виде это описываемые ФЭ модули, системы и системные компоненты, например, регуляторы заряда, инверторы, устройства хранения энергии и т. д.	**photovoltaic elements/equipment**
3.7.19 **проверка квалификации:** Регулярная, периодическая проверка качества тестирования и калибровки новых лабораторий, как правило, путем межлабораторного сравнения.	**proficiency testing**
3.7.20 **приемочные испытания:** Испытания, проводимые со случайно выбранными компо-	**qualification test**

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

нентами или образцами полных систем в целях верификации приемлемости базового проекта.

Примечание 1 - Приемочные испытания могут быть проведены на выдерживание внешних воздействий, верификацию работоспособности и безопасности.

Примечание 2 - Методы приемочных испытаний могут включать в себя измерение рабочих параметров и/или применение определенных электрических, механических или температурных нагрузок в предписанном виде и объеме.

Примечание 3 - Результаты приемочных испытаний должны удовлетворять списку определенных требований.

3.7.21 **руководство по методам контроля качества:** **quality manual**
Документ, указывающий направления политики в области качества, систему качества и практику организации в этой области.

3.7.22 **система качества:** **quality system**
Система, имеющая организационную структуру, несущая ответственность, обладающая методами, процессами и ресурсами для осуществления управления качеством.

3.7.23 **эталонный материал:** **reference material**
Физический материал или вещество, одно или несколько свойств которого с удовлетворительной степенью установлены для использования при настройке аппаратуры, оценки метода измерений или определения свойств материалов.

3.7.24 **стандартный образец** **standard sample**
средство измерений (мера) в виде образца вещества (материала) с установленными значениями одной или более величин, характеризующими его состав и (или) свойство, утвержденное в установленном порядке.

Примечание 1-Стандартный образец (СО) – средство измерений (мера), предназначенное для воспроизведения и хранения размеров величин, характеризующих состав и (или) свойство вещества (материала), значения которых установлены в результате метрологической аттестации и используемое в целях обеспечения единства измерений.
Примечание 2-Из многочисленных свойств, присущих конкретному веществу (материалу), СО предназначен для воспроизведения размеров только тех из них, которые подлежат количественной оценке путем измерений при контроле, испытаниях или в других целях, обусловленных практическим использованием этого вещества (материала)

3.7.25 **стандарт** **standard**
Документ, разработанный на основе консенсуса и утвержденный признанным органом, в котором устанавливаются для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
ARXIVNOT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

определенной области

Примечание – Стандарты должны быть основаны на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта и направлены на достижение оптимальной пользы для общества

3.7.26 **производитель системы:** **system producer**
Проектировщик, создатель и/или монтажник системы, осуществляющий полное сопровождение системы для покупки и эксплуатации ее заказчиком.

Примечание - Производитель системы несет ответственность за соответствие всех компонентов системы программе сертификации.

3.7.27 **руководство по испытанию и калибровочным процедурам:** **test and calibration procedures manual**
Письменный документ или документы, содержащие определенные инструкции, предпочтительно изложенные в действительном залоге и повелительном наклонении, для проведения испытаний и настроек.

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

Примечание. Определение включает оценивание и/или/ контроль

3.7.29 **испытательная лаборатория** **testing laboratory**
См. «лаборатория/испытательная лаборатория», 3.7.11a).

3.7.30 **испытательная лаборатория [третье лицо]** **testing laboratory [third party]**
См. «лаборатория/испытательная лаборатория (третье лицо)», 3.7.11b).

3.7.31 **метод испытаний:** **test method**
Документированная техническая операция для проведения испытания.

Примечание - Метод испытаний может содержаться либо га внутренней документации, либо, в опубликованном согласованном стандарте.

3.7.32 **испытание:** **test**
Техническая операция в рамках испытаний, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данного изделия, процесса или услуги в соответствии с установленным методом.

Примечание - Испытание проводят для измерения или классификации характеристик или свойств объекта путем помещения объекта в определенную совокупность условий внешних воздействий и эксплуатации

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
TORIY ETISH BOSHQARMASI

и/или предъявляемых требований.

3.7.33 **последовательность испытаний:** **test sequence**
Одно или несколько приемочных испытаний, проведенных в определенном порядке с выбранной группой ФЭ модулей, компонентов и полных систем.

3.7.34 **сертификация соответствия** **conformance certification**
См. «сертификация/сертификация соотвествия», 3.7.6d).

3.7.35 **прослеживаемость** **traceability**
Возможность проследить историю, применение или местонахождение того, что рассматривается.

Примечание 1-При рассмотрении продукции (3.4.2) прослеживаемость может относится к:
- происхождению материалов и комплектующих,
- истории обработки,
- распределению и местонахождению продукции после поставки.
Примечание 2-В области метрологии определение, приведенное в VIM:1993, 6.10 является принятым определением.

3.7.36 **утверждение опытного образца:** **type approval**
Одобрение изделия или типа системы на основе успешного получения оценки соответствия и прохождения требуемых приемочных испытаний.

3.7.37 **испытания типа**: **type test**
Испытания типового представителя конкретного вида продукции

uniformity

3.7.38 **единообразие:**
Изделие, которое не отклоняется от требований стандартов.

verification

3.7.39 **верификация:**
Подтверждение путем проверки и регистрации физического доказательства того, что предъявленные требования были удовлетворены.

3.7.40 **контрольные испытания:** **check test**
Испытания, проводимые для контроля соответствия характеристик, свойств объекта заданным требованиям

3.8 Фотоэлектрические устройства с концентратором

Данный раздел распространяется на концентраторные фотоэлектрические технологии.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
TORIY ETISH BOSHQARMASI

3.8.1 **активная площадь апертуры, м^2:**
Часть общей площади апертуры концентраторного ФЭ модуля, предназначенная для усиления освещенности, когда Солнце находится во внеосевых точках.

active aperture area

3.8.2 **энергоэффективность площади апертуры**
См. «энергоэффективность/энергоэффективность площади апертуры», 3.8.7a).

aperture area efficiency

3.8.3 **элемент**
См. «концентратор/фотоэлектрический элемент с концентратором», 3.8.5a).

cell

3.8.4 **коэффициент использования мощности, %**

concentration ratio

a) **геометрический коэффициент концентрации:**
Отношение площади апертуры для сбора света к активной площади приемника;

geometric concentration ratio

b) **коэффициент концентрации излучения:**
Отношение излучения концентрированного света к свету, попадающему на концентратор ФЭ элемента.

radiant concentration ratio

3.8.5 **концентратор:**
Оптическое устройство, предназначенное для повышения плотности потока солнечного излучения, основанное на явлениях отражения и преломления лучей.

concentrator, receiver

Примечание - Термин ассоциируется с ФЭ устройствами или ФЭ системами, которые используют концентрированное солнечное излучение (например, концентратор ФЭ элемента, концентратор ФЭ модуля/установки, концентратор ФЭ системы, концентратор ФЭ станции), часто применяете я вместо его синонима «концентрирующий».

a) **фотоэлектрический элемент с концентратором:**
ФЭ элемент, специально спроектированный для использования при освещении концентрированным солнечным светом;

concentrator photovoltaic cell

b) **фотоэлектрический модуль с концентратором:**
Самый малый полный защищенный от внешних воздействий монтаж с приемниками, оптическими частями и такими соответствующими компонентами, как соединители и крепеж, концентрирующий солнечный свет;

concentrator photovoltaic module

c) **фотоэлектрический приемник с концентратором:**
Установка, собранная из одного или нескольких концентраторных ФЭ элементов или ФЭ элементов, которые принимают концентрированный солнечный свет и имеют в своем составе средства для удаления температурной и электрической энергии;

concentrator photovoltaic receiver

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

d) **концентраторные фотоэлектрические устройства; КФЭ:**
ФЭ устройства, которые включают в себя концентрирующие устройства для усиления солнечного излучения.

concentrator photovoltaics

3.8.6 **двуосный ориентатор**
См. «ориентатор/двуосный ориентатор», 3.8.15a).

dual-axis tracker

3.8.7 **энергоэффективность, % :**

efficiency

a) **энергоэффективность площади апертуры:**
Отношение активной площади апертуры к общей площади апертуры концентратора ФЭ модуля;

aperture area efficiency

b) **энергоэффективность линз:**
Отношение спектрально-взвешенной концентрации облученности к геометрическому коэффициенту концентрации.

lens efficiency

3.8.8 **линза Френеля:**
Оптическое устройство, которое включает в себя мини-призмы для фокусировки света на точке или линии.

fresnel lens

Примечание 1 - Мини-призмы могут быть концентрическими кругами для фокусировки на точке или прямоугольными для фокусировки на линии.

Примечание 2 - Каждая мини-призма установлена под разным углом, чтобы свет фокусировался на одной и той же точке или линии.

Примечание 3 - Линза Френеля может быть изготовлена в плоской или кривоугольной форме путем штамповки из пластиковых листов.

3.8.9 **геометрический коэффициент концентрации**
См. «коэффициент концентрации/геометрический коэффициент концентрации», 3.8.4a).

geometric concentration ratio

3.8.10 **энергоэффективность линз**
См.« энергоэффективность/энергоэффективность линз», 3.8.7b).

lens efficiency

3.8.11 **ориентирная ось:**
Эталонная ось для концентратора ФЭ модуля, выбранная в качестве линии, которая позволяет получить максимальную электроэнергию на выходе, когда ось сориентирована по линии лучей от источника света.

pointing axis

Примечание - Ориентирная ось для концентраторов аналогична оптической оси воображаемых оптических компонентов.

3.8.12 **коэффициент концентрации излучения**
См. «коэффициент концентрации/излучатель», 3.8.4b).

radiant concentration ratio

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.8.13 **приемник**
См. «концентратор/концентраторный приемник», 3.8.5c). **receiver**

3.8.14 **одноосный ориентатор**
См. «ориентатор/одноосный ориентатор», 3.8.15b). **single-axis tracker**

3.8.15 **ориентатор:**
Подвижная механическая конструкция, используемая для установки концентраторных ФЭ модулей, способная точно поддерживать выравнивание по Солнцу в течение светлого времени дня. **tracker**

a) **двуосный ориентатор:**
Ориентатор, направляемый на Солнце и по вертикальной, и по горизонтальной осям; **dual-axis tracker**

b) **одноосный ориентатор:**
Ориентатор, направляемый на Солнце либо только по вертикальной, либо только по горизонтальной оси. **single-axis tracker**

3.9 Управление проектом

Применены термины по МЭК 62257.

3.9.1 **цена «под ключ»:**
Цена установленной ФЭ системы, включая расходы на установку, но без налога с продаж, стоимости работы и обслуживания. **turnkey price**

Примечание 1 - Для неподключенных к сети автономных ФЭ систем расходы, связанные с обслуживанием и заменой накопителей энергии, исключают из цены «под ключ».

Примечание 2- Если дополнительные расходы возникают по причине, не связанной непосредственно с системой, их исключают (например, если дополнительные расходы возникают из-за необходимости установить ФЭ модули на крыше фабрики, поскольку требуются особые меры, чтобы не прерывать производственный процесс, то эти дополнительные расходы не включают. Подобным образом не включают дополнительные транспортные расходы на установку телекоммуникационной системы в отдаленной местности).

3.9.2 **проектировщик:**
Лицо, которое разрабатывает проект и отвечает за подготовку общих технических условий для финансового обеспечения проекта. **project developer**

Примечание 1 - Проектировщик начинает проект, привлекает средства, составляет технические условия, проводит социо - экономическое исследование, определяет ограничения из-за внешних условий и составляет план прекращения эксплуатации.

Примечание 2 - Во всех случаях проектировщик должен назначить координатора проекта.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BO'LIMLARAMI

Примечание 3 - Проектировщик отвечает за осуществление плана обеспечения качества (где необходимо), который может подготовить координатор проекта.

3.9.3 **общие технические условия:** **general specification**
Документ, подготовленный проектировщиком.

Примечание 1 - Данный документ главным образом определяет уровень услуг, который должен быть достигнут, и проектные условия; включая административную схему, техно - экономический контекст и конструкционно - временные рамки.

Примечание 2 - Общие технические условия прилагают к заявке на предложение.

3.9.4 **инженер-консультант:** **engineering consultant**
Лицо, отвечающее за преобразование нужд проектировщика в технические условия и подготовку предложения для тендеров.

3.9.5 **координатор проекта и главный подрядчик:** **project coordinator or general contractor**
Лицо, уполномоченное проектировщиком выполнить работу или доверить ее выполнение третьим лицам посредством субподряда в соответствии с общими техническими условиями.

Примечание - Координатор проекта отвечает за соответствие монтажа общим техническим условиям, за проверку качества выполненных другими субподрядчиками работ, за правильные габаритные размеры системы в соответствии с общими техническими условиями и за получение наилучшей из возможных гарантии на систему и ее компоненты.

3.9.6 **субподрядчик:** **sub-contractor**
Мелкий подрядчик, взявшийся за выполнение части работы, описанной в требованиях к будущей установке.

Примечание - Субподрядчик несет ответственность перед координатором проекта за удовлетворительное исполнение работы и поставку оборудования под контролем координатора проекта.

3.9.7 **оператор:** **operator**
Организация, компания или должностное лицо, отвечающее за эксплуатацию системы, ее управление и обслуживание.

3.9.8 **обслуживающая организация:** **maintenance contractor**
Организация, оператор или должностное лицо, нанятое оператором для выполнения процедур обслуживания установки.

3.9.9 **заказчик [пользователь]:** **user**
Лицо или организация, пользующаяся работой установки для удовлетворения собственных нужд.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
HAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.10 Разное

3.10.1 **демонстрационная программа:** Серия демонстрационных проектов.	**demonstration programme**
3.10.2 **демонстрационный проект:** Тематический проект, специально созданный для демонстрации работы ФЭ системы и ее использования потенциальными заказчиками/владельцами.	**demonstration project**
3.10.3 **программа полевых испытаний:** Программа испытаний работоспособности ФЭ систем/компонентов в реальных условиях.	**field test programme**
3.10.4 **инициатива расширения рынка:** Инициатива в целях расширения рынка фотоэлектрических устройств с помощью использования таких маркетинговых инструментов, как снижение цен, разработка стимулов и т. д.	**market deployment initiative**
3.10.5 **рынок ФЭ энергетических систем:** Рынок всех установленных в масштабе страны (наземных) ФЭ систем с номинальной мощностью 40 Вт или более.	**PV power system market**

4. Акронимы и аббревиатуры

1) AC (alternating current) - переменный ток	
2) AM (air masses) - воздушные массы	3.6.1
3) ATC (acceptance test conditions) - условия приемочных испытаний	3.4.16a)
4) BOS (balance of system) – (компоненты) равновесия системы	3.3.8
5) CES (collective electrification systems) - системы коллективной электрификации	3.3.10
6) CF (concentrator photovoltaics) - концентраторные фотоэлектрические устройства	3.8.5d)
7) CRM (certified reference material) - сертифицированный эталонный материал	3.7.7
8) DC(direct current) - постоянный ток	
9) DG (distributed generator) - распределенный генератор	3.3.20

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

10) DOD (depth of discharge) - глубина разряда	3.4.24
11) ECT (equivalent cell temperature) - эквивалентная температура P-N перехода в солнечном элементе	3.4.29
12) EMI (electromagnetic interference) - электромагнитные помехи	3.4.27
13) FF (fill factor) -коэффициент заполнения	3.4.30
14) IES (individual electrification system) - частная система электрификации	3.3.32
15) IEV (International Electrotechnical Vocabulary) - Международный электротехнический словарь	
16) I-V (current-voltage characteristics) – вольт - амперная характеристика, также обозначается I-U в соответствии с публикацией МЭК/ИСО	3.4.21
17) MCMS (monitor and control main system) - главная система мониторинга и контроля	3.3.75a)
18) MOU(memorandum of understanding) - меморандум о договоренности	3.7.15
19) MPP (maximal power point) – ТММ, точка максимальной мощности	3.4.42c)
20) MPPT (maximum power point tracking) – ТПММ, точка поиска максимальной мощности	3.4.42d)
21) NOCT(nominal operating cell temperature) - номинальная рабочая температура P-N перехода в солнечном элементе	3.4.52
22) NUG (non utility generator) - не подсоединенный к электрической сети генератор электроэнергии	3.3.20
23) PSOC (partial state of charge) - состояние частичной зарядки	3.4.63
24) PV (photovoltaic) – ФЭ, фотоэлектрический (при использовании в качестве прилагательного) или фотоэлектрические устройства (при использовании в качестве существительного)	3.1.42 3.2.21 3.3.56
25) PVE (photovoltaic elements) – ФЭЕ, фотоэлектрические элементы/оборудование	3.7.18
26) PVPS (photovoltaic power systems) -	3.3.61

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

фотоэлектрические энергетические системы

27) PWM (pulse width modulation) – ШИМ, широтно-импульсная модуляция	3.2.23
28) SELV (safe extra low voltage- безопасное сверхнизкое напряжение	3.4.75
29) SHS (solar home systems) - солнечная система для жилого дома	3.3.68
30) SOC (standard operation conditions) - стандартные условия эксплуатации	3.4.16d)
31) SPGS (solar photovoltaic grade silicon) - солнечный кремний для фотоэнергетики	3.1.58g)
32) STC (standard test conditions) – СУИ, стандартные условия проведения испытаний	3.4.16e)
33) TCO(transparent conducting oxide) - прозрачный проводящий оксид	3.1.64
34) THD (total harmonic distortion) – ОГИ, общее гармоническое искажение	3.4.91
35) UV (ultraviolet) – УФ, ультрафиолет	3.6.50

Алфавитный указатель терминов на русском языке

A

AC/AC интерфейс	3.3.33a) 3.3.1

D

DC интерфейс	3.3.12
DC интерфейс, интерфейс стороны постоянного тока	3.3.33c)
DC/DC интерфейс	3.3.11 3.3.33d)

P

PIN переход	3.1.34e)
P-N переход	3.1.44 3.1.45 3.1.34f)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

P-N переход в солнечном элементе	3.1.34a)
P-N переход элемента	3.1.11
А	
альбедо	3.6.2
атмосферный	3.6.7
Б	
барьер Шоттки (переход Шоттки)	3.1.34d)
барьер элемента	3.1.10
батарея с клапанной регулировкой кислотно-свинцовая	3.2.37
батарея для ФЭ систем кислотно-свинцовая	3.2.17a)
батарея кислотно-свинцовая	3.2.17
батарея открытого типа кислотно-свинцовая	3.2.17c) 3.2.38
батарея с клапанной регулировкой кислотно-свинцовая	3.2.17b)
В	
верификация	3.7.39
вещества фотоэлектрические аморфные	3.1.1
время непреднамеренного автономного режима	3.3.34c)
выдержка	3.6.9
выдержка для насыщения светом	3.6.9b), 3.6.27
высота солнца угловая	3.6.4d) 3.6.41
выход квантовый	3.4.15 3.4.26d)
выход по энергии	3.4.26l) 3.4.68
Г	
генератор	3.3.25
генератор распределенный	3.3.20
генератор фотоэлектрический	3.3.56d)
гетеропереход	3.1.30
гетеропереход	3.1.34b)
глубина разряда	3.4.24
границы КПД допустимые	3.4.26o)
Д	
демонстрационный проект	3.10.2
дженсет	3.3.26
диод (на уровне фотоэлектрической системы) шунтирующий	3.2.6
диод (на уровне элемента) обходной	3.1.8
диод блокировочный	3.2.5
донор (в фотоэлектрических элементах)	3.1.22
Е	
единообразие	3.7.38
З	
зависимость от солнечной энергии за период времени, например за месяц или год	3.4.23
заказчик [пользователь]	3.9.9
запуск/остановка автоматический	3.2.4
заявитель	3.7.2

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

знак соответствия 3.7.6b)
зона запрещенная 3.1.27

И

излучение неба рассеянное 3.6.11
излучение солнечное 3.6.40d)
имитатор солнечного света 3.5.8
имитатор солнечного света в установившемся режиме 3.5.8c)
3.5.10
имитатор солнечного света импульсного типа 3.5.4
3.5.8b)
имитатор фотоэлектрической установки 3.5.3
инвертор 3.2.15
инвертор автономный 3.2.15i)
3.2.28
инвертор бестрансформаторного типа 3.2.15k)
3.2.33
инвертор, ведомый сетью 3.2.15d)
инвертор, взаимодействующий с сетью 3.2.15e)
инвертор высокочастотного типа 3.2.15f)
3.2.13
инвертор для цепи 3.2.15j)
3.2.30
инвертор модуля 3.2.15g)
инвертор напряжения жесткого типа 3.2.15o)
3.2.40
инвертор, подключенный к сети 3.2.15c)
инвертор, регулирующий ток 3.2.15a)
инвертор с системой защиты от аварийных режимов 3.2.15h)
3.2.20
инвертор типа регулирования источника 3.2.8
инвертор тока жесткого типа 3.2.15b)
3.2.9
инвертор, подключенный к сети 3.2.15m)
3.2.35
индекс воздушной массы 3.6.1
инженер-консультант 3.9.4
инициатива расширения рынка 3.10.4
интерфейс 3.3.33
интерфейс поставщика энергии 3.3.33f)
3.3.79
интерфейс стороны постоянного тока 3.3.33e)
искажение гармоническое общее 3.4.91
испытание 3.7.32
испытание в условиях воздействия внешних факторов 3.6.15h)
3.6.29
испытание изоляции 3.6.15f)
испытание механической нагрузкой 3.6.28
3.6.15g)
испытание на изгиб 3.6.15l)
3.6.49

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

испытание на изоляцию	3.6.23
испытание на надежность входов и выходов оборудования	3.6.15i) 3.6.34
испытание на переносимость влажности и высоких температур	3.6.10 3.6.15a)
испытание на переносимость влажности и низких температур	3.6.15d) 3.6.20
испытание на переносимость местного перегрева	3.6.15c) 3.6.19
испытание на переносимость солевого тумана	3.6.15j) 3.6.35
испытание на переносимость ультрафиолетового излучения	3.6.15m) 3.6.50
испытание на переносимость циклических изменений температуры	3.6.15k) 3.6.43
испытание на ток утечки в условиях влажности	3.6.15n) 3.6.51
испытание на удар	3.6.15e) 3.6.21
испытание переносимости града	3.6.15b) 3.6.18
испытания типа	3.7.37
испытания	3.7.28
испытания климатические	3.6.15
испытания контрольные	3.7.40
испытания межлабораторные	3.7.10
испытания приемочные	3.7.1 3.7.20
испытательная организация	3.7.11a) 3.7.29
источник света монохроматический	3.5.2
источник стабилизированного питания	3.2.22

К

кабель питающий	3.2.31
кабель питающий фотоэлектрический	3.2.21d)
кабель последовательности	3.2.29
кабель постоянного тока главный	3.2.11
кабель постоянного тока главный фотоэлектрический	3.2.21b)
кабель установки	3.2.2
кабель фотоэлектрической последовательности	3.2.21c)
кабель фотоэлектрической установки	3.2.21a)
калибровка	3.7.3
класс имитатора солнечного света	3.5.8a)
количество часов использования мощности	3.4.96
количество часов использования мощности ежегодное окончательное	
количество часов использования мощности установкой	3.4.96a)
количество часов использования мощности окончательное	3.4.32
количество часов использования установкой мощности	3.4.7
коммутация (статические инверторы)	3.2.7

© O'zDSt Axborot texnologiyalarini standartlashtirish, davlat nazoratini muvofiqlashtirish va axborot texnologiyalarini joriy etish boshqarmasi

коммутация линии	3.2.7a)
	3.2.18
компоненты равновесия системы	3.3.8
компоненты фотоэлектрические	3.3.57
конструкция опорная	3.2.32
контроль ШИМ	3.2.23
контроль широтно-импульсной модуляции	3.2.23
концентратор	3.8.5
координатор проекта и главный подрядчик	3.9.5
коробка генератора ответвительная	3.2.12
коробка генератора распределительная	3.2.16b)
коробка распределительная	3.2.16
коробка установки ответвительная	3.2.3
коробка установки распределительная	3.2.16a)
коэффициент	3.4.14
коэффициент заполнения модуля	3.4.48
коэффициент зависимости напряжения от освещенности	3.4.14b)
	3.4.92
коэффициент заполнения	3.4.30
коэффициент затенения	3.4.78
коэффициент использования мощности за период времени,	3.4.10b)
например месяц или год	3.8.4
коэффициент концентрации геометрический	3.8.4a)
	3.8.9
коэффициент концентрации излучения	3.8.4b)
	3.8.12
коэффициент максимальной мощности температурный	3.4.93
	3.4.14c)
коэффициент напряжения температурный	3.4.93
	3.4.14c)
коэффициент освещенности при максимальной мощности	3.4.42b)
коэффициент переводной	3.4.18
коэффициент полезного действия	3.1.14
коэффициент преобразования энергии	3.4.66
коэффициент прозрачности атмосферы	3.6.7c)
коэффициент пульсации постоянного тока	3.4.22
коэффициент тока температурный	3.4.14a)
коэффициент токо-температурный	3.4.20
КПД для частичной мощности	3.4.26j)
	3.4.61
КПД для частичной нагрузки	3.4.26k)
	3.4.62
КПД инвертора	3.4.26g)
	3.4.36
КПД номинальный	3.4.26m)
	3.4.69d)
КПД системы	3.4.87
КПД системы за период времени, например месяц или год	3.4.26n)
кремний	3.1.58
кремний sc-Si монокристаллический	3.1.58f)

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT SINOVLARINI MUVOFIQLASHTIRISH VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

кремний аморфный	3.1.2 3.1.58a)
кремний кристаллический	3.1.15 3.1.58b)
кремний микрокристаллический	3.1.38 3.1.58c)
кремний монокристаллический	3.1.60
кремний мультикристаллический	3.1.40 3.1.58d)
кремний поликристаллический	3.1.47 3.1.58e)
кремний фотоэлектрический солнечный	3.1.58g)
кристаллизация направленная	3.1.21 3.1.32b)

Л

лаборатория	3.7.11
лаборатория испытательная [третье лицо]	3.7.30 3.7.11 b)
лента	3.1.53
линейность	3.4.38
линза Френеля	3.8.8
линии сети	3.1.29
линии металлизации	3.1.37
линии сетки	3.1.37b)
литье электромагнитное	3.1.26 3.1.32c)
лицензиат (для сертификации)	3.7.12
лицензия для сертификации	3.7.13

М

магистраль (шина)	3.1.7
материал	3.1.36
материал полупроводниковый	3.1.57
материал фотоэлектрический	3.1.43e)
материал фотоэлектрический эталонный сертифицированный	3.7.7
материал эталонный	3.7.23
меморандум о договоренности	3.7.15
местоположение	3.3.67
местоположение изолированное	3.3.38 3.3.67a)
местоположение отдаленное	3.3.65 3.3.67b)
метод зонной плавки	3.3.32d)
метод испытаний	3.7.31
метод средневзвешенной энергетической отдачи для расчета эффективной энергетической отдачи	3.4.26q)
метод Чохральского	3.1.17 3.1.32a)
модуль	3.1.39
модуль переменного тока фотоэлектрический	3.3.2
модуль с концентратором фотоэлектрический	3.8.5b)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARNI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

модуль фотоэлектрический	3.1.43f)
модуль фотоэлектрический эталонный	3.1.52
монтаж	3.3.6
монтаж фотоэлектрический	3.3.56c)
мощность	3.1.48
мощность (энергоемкость)	3.4.10
мощность максимальная	3.4.42
мощность нагрузки	3.4.39b)
мощность номинальная	3.4.69a) 3.4.69f)
мощность пиковая	3.4.64
мощность при стандартных условиях проведения испытаний максимальная	3.4.42g)
мощность при стандартных условиях эксплуатации максимальная	3.4.42f)
мощность при стандартных условиях эксплуатации номинальная	3.4.69h)
мощность при СУИ номинальная	3.4.69g)
мощность системы	3.4.89
мощность системы номинальная	3.4.53 3.4.69j)
мощность солнечная	3.6.40c)
мощность установки	3.4.10a)
мощность установленная	3.4.35
мутность	3.8.48

Н

нагрузка	3.4.39
нагрузка негативная	3.4.39d)
нагрузка нестандартной системы	3.3.39
нагрузка номинальная	3.4.69e)
нагрузка энергетической системы нестандартная	3.3.64b)
надзор за соответствием	3.7.8b)
напряжение входное максимальное	3.4.41
напряжение максимальной мощности	3.4.42h)
напряжение максимальной мощности при стандартных условиях проведения испытаний	3.4.42j)
напряжение максимальной мощности при стандартных условиях эксплуатации	3.4.42i)
напряжение нагрузки	3.4.39c)
напряжение номинальное	3.4.69k)
напряжение сверхнизкое безопасное	3.4.75
напряжение холостого хода (фотоэлектрических устройств)	3.4.56
напряжение холостого хода при стандартных условиях проведения испытаний	3.4.56a)
неравномерность	3.4.54
нестабильность имитатора временная	3.5.11
номинальный	3.4.69

О

облученность суммарная	3.6.25j)
оператор	3.6.45
оператор электрической сети	3.6.45 3.9.7

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

орган проверки	3.3.23
орган проверки [третье лицо]	3.7.9a)
орган сертификационный	3.7.6a)
организация обслуживающая	3.9.8
ориентатор	3.8.15
ориентатор двуосный	3.8.6 3.8.15a)
ориентатор одноосный	3.8.14 3.8.15b)
освещенность	3.6.25
освещенность интегрированная	3.6.24 3.6.25e)
освещенность испытательная	3.6.25i) 3.6.42
освещенность на плоскости	3.6.22 3.6.25d)
освещенность прямая	3.6.13 3.6.25b)
освещенность рассеянного излучения	3.6.25a)
освещенность спектральная	3.6.25g) 3.6.36
освещенность суммарная	3.6.16 3.6.25c)
освещенность фотонная спектральная	3.6.25h) 3.6.38
ось ориентирная	3.8.11
отдача ампер-часовая	3.4.2 3.4.26a)
отдача эталонная	3.4.70 3.4.96d)
оценка соответствия	3.7.8a)
ошибка рассогласования	3.4.44
ошибка рассогласования спектральной чувствительности	3.4.82a)

П

панель	3.3.53
панель фотоэлектрическая	3.3.56e)
перегрев местный	3.3.31
переключение на сторону переменного тока	3.3.4 3.362e)
переключение на сторону постоянного тока	3.3.14 3.3.62e)
переход (полупроводниковый)	3.1.34
переход однородный	3.1.34c)
переход Шоттки	3.1.55, 3.1.34d)
период отсутствия освещенности принятый	3.4.8
пиранометр	3.5.5 3.5.7b)
пиргелиометр	3.5.6 3.5.7c)
плавка зонная	3.1.28

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
MILLIY MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNIK TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MARKAZIMASI

пластина	3.1.68
плоскость освещенности установки	3.6.25f)
	3.6.31
плотность тока (фотоэлектрического элемента)	3.4.19
площадь	3.4.4
площадь апертуры	3.4.3
площадь апертуры активная	3.8.1
площадь модуля	3.4.46
площадь модуля активная	3.4.46b)
площадь модуля общая	3.4.46a)
площадь элемента	3.4.11
площадь элемента активная	3.4.11b)
площадь элемента общая	3.4.11a)
поверхность текстурированная	3.1.65
подключение к сети	3.3.51
подсветка белая	3.6.52
подсистема источника стабилизированного питания	3.3.63
	3.3.75c)
подсистема контроля и мониторинга аварийного отключения	3.3.66
	3.3.75d)
подсистема мониторинга и контроля	3.3.44
	3.3.75a)
подсистема мониторинга и контроля главная	3.3.40
подсистема монтажа компонентов	3.3.75
подсистема накопления энергии	3.3.72
	3.3.75e)
подсистема установки	3.3.74
подсистема фотоэлектрического генератора	3.3.75b)
подсистема фотоэлектрической установки	3.3.56g)
покрытие просветляющее	3.1.3
полная энергетическая экспозиция	3.6.26d)
	3.6.46
пользователь	3.9.9
помехи электромагнитные	3.4.27
последовательность испытаний	3.7.33
постоянная солнечная световая	3.6.40a)
потери	3.4.40
потери безнагрузочные	3.4.51
потери в установке приведенные	3.4.5
	3.4.40a)
потери инвертора схемные	3.4.37
	3.4.45a)
потери модуля схемные	3.4.45b)
	3.4.47
потери на компонентах равновесия системы	3.4.40b)
потери на компонентах системы за исключением ФЭ панелей	3.4.9
потери приведенные	3.4.55
	3.4.40c)
потери схемные	3.4.45
потери холостого хода	3.4.85

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MASHQARMASI

поток мощности обратный	3.4.74
преобразователь постоянного тока	3.2.10
приемник	3.8.13
приемник с концентратором фотоэлектрический	3.8.5c)
примесь (в фотоэлектрических элементах)	3.1.23
проверка	3.7.9
проверка квалификации	3.7.19
программа демонстрационная	3.10.1
программа полевых испытаний	3.10.3
программа сертификации	3.7.6c)
проектировщик	3.9.2
прозрачность	3.6.47
производитель	3.7.14
производитель модуля	3.7.14b) 3.7.16
производитель системы	3.7.26
производитель элемента	3.7.4 3.7.14a)
процесс выращивания кристалла	3.1.32
прослеживаемость	3.7.35

P

	3.3.52a
работа автономная	3.3.70
работа без сети	3.3.49 3.3.52g)
работа в автономном режиме	3.3.35 3.3.52i)
работа в изолированном режиме	3.3.52f) 3.3.36
работа в параллельном режиме	3.3.52h) 3.3.55
работа в режиме зависимости от сети	3.3.52d)
работа в режиме подпитки	3.3.7 3.3.52b)
работа при подключении к сети	3.3.29 3.3.52c)
работа с фиксированным напряжением	3.4.33
рабочий диапазон входного напряжения	3.2.14
радиометр	3.5.7
радиометр абсолютный	3.5.1 3.5.7a)
разъединитель интерфейса сетевой	3.2.36
распределение спектральной освещенности	3.6.37
распределение спектральной освещенности эталонное	3.6.33 3.6.37a)
режим	3.3.43
ражим автономный	3.3.34 3.3.52e)
режим автономный непреднамеренный	3.3.34b)

© O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
TEXNOLOGIYALARINI
RIVOJ ETISH BOSHQARMASI

режим автономный преднамеренный 3.3.34a)
руководство по испытаниям и калибровочным процедурам 3.7.27
руководство по методам контроля качества 3.7.21
рынок ФЭ энергетических систем 3.10.5

С

самокоммутация 3.2.7c)
саморазряд 3.2.24
сертификат соответствия 3.4.76
сертификация 3.7.5
сертификация третьим лицом 3.7.6
3.7.6d)
сеть 3.7.34
сеть общего назначения электрическая 3.3.27
сеть общего пользования 3.3.27b)
система 3.3.77
система «микроваттная» 3.3.76
система «микроваттная» или станции «микроваттные» 3.3.42
система без диспетчерского управления энергетическая 3.3.64d)
система для жилого дома внесетевая фотоэлектрическая 3.3.64e)
система для жилого дома фотоэлектрическая 3.3.62l)
система домашняя солнечная 3.3.22
система качества 3.3.68
система коллективной электрификации 3.7.22
система не для жилого дома внесетевая фотоэлектрическая 3.3.10
система не для жилого дома фотоэлектрическая 3.3.62m)
3.3.48
система распределения энергии 3.3.62j)
система распределенной генерации 3.3.21
система распределенной генерации мульти-фотоэлектрическая 3.3.19
система распределено генерации фотоэлектрическая 3.3.45
3.3.62b)
система с диспетчерским управлением неэнергетическая 3.3.17
система с диспетчерским управлением электрическая 3.3.62b)
система с диспетчерским управлением энергетическая 3.3.47
система с распределенными установками фотоэлектрическая 3.3.15
система установок 3.3.64a)
система фотоэлектрическая 3.3.62b)
система фотоэлектрическая автономная 3.3.5
3.3.62
3.3.71
система фотоэлектрическая внесетевая 3.3.62n)
3.3.50
система фотоэлектрическая гибридная 3.3.62k)
3.3.31
система фотоэлектрическая изолированная 3.3.62g)
3.3.37
система фотоэлектрическая многоисточниковая 3.3.62h)
3.3.46
3.3.62i)

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHMARMASI

система фотоэлектрическая поддерживаемая сетью	3.3.28 3.3.62e)
система фотоэлектрическая подключенная к сети	3.3.62o) 3.3.78
система фотоэлектрическая поселковая внесетевая	3.3.62p)
система фотоэлектрическая централизованная	3.3.9 3.3.62a)
система фотоэлектрическая, подключенная к электросети	3.3.30 3.3.62f)
система фотоэлектрических установок	3.3.56b)
система электрификации частная	3.3.32
система энергетическая	3.3.64
система энергетическая торговая	3.3.41 3.3.64c)
система энергетическая фотоэлектрическая	3.3.59 3.3.61
слой диффузионный	3.1.20
слой оксидный проводящий прозрачный (оксид прозрачный проводящий)	3.1.64
содержание озона	3.6.30
содержание озона в атмосфере	3.6.7a)
содержание осаждаемого водяного пара	3.6.7b) 3.6.32
солнечный	3.6.40
солнечный фотоэлектрический	3.2.27 3.3.69
солнечный фотоэлектрический, устройства фотоэлектрические солнечные	3.1.61
солнце-часы номинальные	3.4.69i)
солнце-часы пиковые	3.4.65
соответствие	3.7.8
сопротивление последовательное	3.4.77
сопротивление тонкопленочного материала на единицу площади	3.4.79
сопротивление шунтирующее	3.4.81
состояние зарядки	3.4.86
состояние отожженное	3.6.5 3.6.9a)
состояние частичной зарядки	3.4.63 3.4.86a)
спектр	3.6.39
спектр солнечный	3.6.40e)
спектрорадиометр	3.5.7d) 3.5.9
способность перегрузочная	3.4.60
стандарт	3.7.25
стандартный образец	3.7.24
старт мягкий	3.2.26
сторона переменного тока	3.3.3
сторона переменного тока интерфейса	3.3.33b)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

сторона постоянного тока	3.3.13
структура электросетевая отдельная	3.3.27a)
субподрядчик	3.96
схема параллельного соединения модулей	3.3.54

Т

температура P-N перехода в солнечном элементе	3.4.12
температура P-N перехода в солнечном элементе эквивалентная	3.4.29
температура внешней среды	3.6.3
температура модуля	3.4.50
температура поверхности модуля	3.4.49
температура фотоэлектрического элемента рабочая номинальная	3.4.52
тип инвертора для тока промышленной частоты	3.2.15l)
тип инвертора, управляемого напряжением	3.2.34 3.2.39
тип коммутации линии	3.2.15n) 3.2.7b)
тип самокоммутации	3.2.19 3.2.7d)
ток	3.2.25
ток короткого замыкания	3.1.16
ток короткого замыкания при стандартных условиях проведения испытаний	3.4.80 3.4.80a)
ток максимальной мощности	3.4.42a)
ток нагрузки	3.4.39a)
ток номинальный	3.4.69c)
ток темновой	3.1.18
ток фотоэлектрический	3.1.43b)
точка максимальной мощности	3.4.42c)
точка поиска максимальной мощности	3.4.42d)

У

угол апертурный	3.6.4b)
угол градус, радиан	3.6.6
угол к азимуту	3.6.4 3.6.4c)
угол наклона	3.6.8 3.6.4e)
угол падения	3.6.44
условия	3.4.16
условия номинальные	3.4.16
условия проведения испытаний	3.4.69b) 3.4.16f)
условия проведения испытаний дополнительные	3.4.90 3.4.16c)
условия проведения испытаний принятые	3.4.58 3.4.1
условия проведения испытаний стандартные	3.4.16a) 3.4.16e)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

	3.4.84
условия технические общие	3.9.3
условия эксплуатации	3.4.16b)
	3.4.57
условия эксплуатации стандартные	3.4.16d)
	3.4.83
установка	3.2.1
установка системы распределительной генерации	3.3.16
установка фотоэлектрическая	3.3.56a)
	3.3.58
устройства фотоэлектрические концентраторные	3.8.5d)
устройство	3.1.19
устройство фотоэлектрическое	3.1.43c)
устройство фотоэлектрическое эталонное	3.1.51
утверждение опытного образца	3.7.36
участник	3.7.17

Ф

фотоэлектрический	3.2.21
	3.3.56
фотоэлектрический, фотоэлектричество	3.1.43
ФЭ система для жилого дома	3.3.62d)
ФЭ система распределенной генерации	3.3.18
	3.3.62c)
характеристика вольт-амперная I-V	3.4.21

Ц

цена «под ключ»	3.9.1
цепь	3.3.73
цепь фотоэлектрическая	3.3.56f)

Ч

чувствительность при нагрузке спектральная	3.4.82d)
чувствительность при нагрузке спектральная относительная	3.4.72
	3.4.82c)
чувствительность спектральная	3.4.82
чувствительность спектральная относительная	3.4.71
	3.4.82b)

Ш

шина (фотоэлектрических элементов)	3.1.37a)

Э

эксплуатация (фотоэлектрического устройства)	3.3.52
экспозиция рассеянного излучения энергетическая	3.6.12
	3.6.26a)
экспозиция энергетическая	3.6.26
экспозиция энергетическая общая	3.6.17
	3.6.26c)
экспозиция энергетическая прямая	3.6.14
	3.6.26b)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI SUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

электрифицировать	3.3.24
электрод прозрачный	3.1.67
электростанция фотоэлектрическая	3.3.50
элемент	3.1.9
	3.8.3
элемент из селенида меди и индия фотоэлектрический	3.1.9a)
	3.1.12
элемент интегрированного типа фотоэлектрический	3.1.9e)
	3.1.33
элемент с P-N переходом фотоэлектрический	3.1.46
	3.1.9h)
элемент с барьером Шоттки фотоэлектрический	3.1.9i)
	3.1.54
элемент с концентратором фотоэлектрический	3.1.9c)
	3.8.5a)
элемент с несколькими P-N переходами фотоэлектрический	3.1.63
элемент фотоэлектрический	3.1.43a)
элемент фотоэлектрический кремниевый	3.1.9j)
	3.1.59
элемент фотоэлектрический многопереходный	3.1.9f)
	3.1.42
элемент фотоэлектрический органический	3.1.9g)
	3.1.42
элемент фотоэлектрический пакетный	3.1.9k)
элемент фотоэлектрический полупроводниковый сложный	3.1.9b)
элемент фотоэлектрический полупроводниковый составной	3.1.13
элемент фотоэлектрический тандемный	3.1.9l)
элемент фотоэлектрический тонкопленочный	3.1.9m)
	3.1.66
элемент фотоэлектрический цветочувствительный	3.1.9d)
	3.1.24
элемент фотоэлектрический эталонный	3.1.50
элемент фотоэлектрический эталонный вторичный	3.1.50b)
	3.1.56
элемент фотоэлектрический эталонный первичный	3.1.49
	3.1.50a)
элементы фотоэлектрические скомпонованные	3.1.62
элементы/оборудование фотоэлектрические	3.7.18
энергия	3.4.28
энергия барьера	3.1.6
энергия запрещенной зоны	3.1.5
энергия на выходе системы	3.4.88
энергия солнечная	3.6.40b)
энергия фотоэлектрическая	3.4.28a)
	3.4.67
энергоемкость номинальная	3.4.10d)
энергоемкость остаточная	3.4.10e)
	3.4.73
энергоемкость установленная	3.4.10c)
	3.4.34

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

энергоемкость эффективная	3.4.26p) 3.4.94
энергоэффективность	3.4.26 3.8.7
энергоэффективность линз	3.8.7b) 3.8.10
энергоэффективность площади апертуры	3.8.2 3.8.7a)
эффект	3.1.25
эффект поля тыльной поверхности	3.1.4 3.1.25a)
эффект удержания света	3.1.35 3.1.25b)
эффект фотоэлектрический	3.1.43d)
эффект зарядки	3.4.13 3.4.26c)
эффективность преобразования энергии	3.4.17
эффективность преобразования энергии средневзвешенная	3.4.95
эффективность преобразования энергии фотоэлектрическая	3.4.26e)
эффективность системы общая	3.4.26i) 3.4.59
эффективность установки	3.4.6 3.4.26b)
эффективность установки средняя	3.4.43 3.4.26h)
эффективность энергетической отдачи	3.4.25 3.4.26f)

Алфавитный указатель терминов на английском языке

A

absolute radiometer	3.5.1 3.5.7a)
AC photovoltaic module	3.3.2
AC side	3.3.3
AC side of the interface	3.3.33b)
AC side switchover	3.3.4 3.3.62e)
AC/AC interface	3.3.33a) 3.3.1
acceptance test conditions	3.4.1

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

acceptance tests	3.4.16a)
active aperture area	3.7.1
active cell area	3.8.1
active module area	3.4.11b)
air mass index	3.4.46b)
albedo	3.6.1
ambient temperature	3.6.2
amorphous photovoltaic material	3.6.3
amorphous silicon	3.1.1
	3.1.2
ampere-hour efficiency	3.1.58a)
	3.4.2
angle	3.4.26a)
angle of incidence	3.6.4
annealing conditioning	3.6.4a)
	3.6.5
anti-reflective coating	3.6.9a)
aperture angle	3.1.3
	3.6.4b)
aperture area	3.6.6
aperture area efficiency	3.4.3
	3.8.2
applicant	3.8.7a)
area	3.7.2
array	3.4.4
array cable	3.2.1
array capacity	3.2.2
array capture losses	3.4.10a)
	3.4.5
array efficiency	3.4.10a)
	3.4.6
array field	3.4.26b)
array junction box	3.3.5
	3.2.3
array yield	3.2.16a)
	3.4.7
assembly	3.4.96a)
assumed non-sun shine period	3.3.6
atmospheric	3.4.8
atmospheric ozone content	3.6.7
atmospheric transmissivity	3.6.7a)
automatic start/stop	3.6.7c)
autonomous operation	3.2.4
azimuth angle	3.3.52a)
	3.6.4c)
	3.6.8

B

back surface field effect	3.1.4

O'ZBEKISTON MILLIY AXBOROT-RESURS MARKAZI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI HUZURIDAGI AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

backfeed operation 3.3.7
3.3.52b)
back-surface field effect 3.1.25a)
balance of system 3.3.8
balance of system losses 3.4.40b)
band gap energy 3.1.5
barrier energy 3.1.6
blocking diode 3.2.5
BOS losses 3.4.9
bus bar (of photovoltaic cells) 3.1.37a)
bus lines 3.1.7
bypass diode (on a module level) 3.1.8
bypass diode (on a PV system level) 3.2.6

C

calibration 3.7.3
capacity 3.4.10
capacity factor 3.4.10b)
cell 3.1.9
3.8.3
cell area 3.4.11
cell barrier 3.1.10
cell junction 3.1.1
3.1.34a)
cell junction temperature 3.4.12
cell manufacturer 3.7.4
3.7.14a)
centralized photovoltaic system 3.3.9
3.3.62a)
certificate of conformity 3.7.5
certification 3.7.6
certification body 3.7.6a)
conformance mark 3.7.6b)
certification programme 3.7.6c)
certified reference photovoltaic material 3.7.7
charging efficiency 3.4.13
3.4.26c)
check test 3.7.40
CIS photovoltaic cell 3.1.9a)
3.1.12
coefficient 3.4.14
collection efficiency 3.4.15
3.4.26d)
collective electrification system 3.3.10
commutation (static inverters) 3.2.7
compound semiconductor photovoltaic cell 3.1.9b)
3.1.13
concentration ratio 3.8.4
concentrator photovoltaic cell 3.1.9c)

STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
MUVOFIQLASHTIRISHNI
TEXNIK

concentrator photovoltaic module	3.8.5a)
concentrator photovoltaic receiver	3.8.5b)
concentrator photovoltaics	3.8.5c)
concentrator, receiver	3.8.5d)
conditioning	3.8.5
conditions	3.6.9
conformance certification	3.4.16
	3.7.6d)
conformity	3.7.34
conformity evaluation	3.7.8
conformity surveillance	3.7.8a)
conversion efficiency	3.7.8b)
	3.1.14
conversion factor	3.4.17
crystalline silicon	3.4.18
	3.1.15
current	3.1.58b)
current control inverter	3.1.16
current control type inverter	3.2.15a)
current density (photovoltaic cell)	3.2.8
current stiff inverter, current stiff type inverter	3.4.19
current stiff type inverter	3.2.15b)
current-temperature coefficient	3.2.9
	3.4.14a)
current-voltage characteristic	3.4.20
Czochralski process	3.4.21
	3.1.17
	3.1.32a)

D

damp heat test	3.6.10
	3.6.15a)
dark current	3.1.18
DC conditioner	3.2.10
DC interface	3.3.12
	3.3.33c)
DC main cable	3.2.11
DC ripple factor	3.4.22
DC side	3.3.13
DC side of the interface	3.3.33e)
DC side switchover	3.3.14
	3.3.62e)
DC/DC interface	3.3.11
	3.3.33d)
demonstration programme	3.10.1
demonstration project	3.10.2
dependency on solar energy	3.4.23
depth of discharge	3.4.24
device	3.1.19
diffuse irradiance	3.6.11

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH AGENTLIGI

	3.6.25a)
diffuse irradiation	3.6.12
	3.6.26a)
diffusion layer	3.1.20
direct irradiance	3.6.13
	3.6.25b)
direct irradiation	3.6.14
	3.6.26b)
directional solidification	3.1.21
	3.1.32b)
dispatchable electric system	3.3.15
dispatchable power system	3.3.64a)
dispersed array system	3.3.16
dispersed photovoltaic system	3.3.17
	3.3.62b)
dispersed - array photovoltaic system	3.3.62b)
distributed generation PV system	3.3.18
	3.3.62c)
distributed generation system	3.3.19
distributed generator	3.3.20
distribution system	3.3.21
domestic photovoltaic system	3.3.22
donor (in photovoltaic cells)	3.1.22
dopant (in photovoltaic cells)	3.1.23
dual-axis tracker	3.8.6
	3.8.15a)
dye-sensitized photovoltaic cell	3.1.9d)
	3.1.24

E

effect	3.1.25
effective energy efficiency	3.4.25
	3.4.26f)
efficiency	3.4.26
	3.8.7
efficiency tolerance	3.4.26o)
electrical utility	3.3.23
electrify	3.3.24
electromagnetic casting	3.1.26
	3.1.32c)
electromagnetic interference	3.4.27
energy	3.4.28
energy gap	3.1.27
engineering consultant	3.9.4
environmental test	3.6.15
equivalent photovoltaic cell temperature	3.4.29

F

field test programme	3.10.3
fill factor	3.4.30
final annual yield	3.4.31

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

final system yield	3.4.96b) 3.4.32
fixed voltage operation	3.4.96c) 3.4.33
float zone melting	3.1.28
fresnel lens	3.1.32d) 3.8.8
G	
general specification	3.9.3
generator	3.3.25
generator junction box	3.2.12
genset	3.2.16b) 3.3.26
geometric concentration ratio	3.8.4a) 3.8.9
global irradiance	3.6.16
global irradiation	3.6.25c) 3.6.17
grid	3.6.26c) 3.3.27
grid backed-up photovoltaic system	3.3.28
grid line	3.3.62e) 3.1.37b)
grid lines	3.1.29
grid-connected inverter	3.2.15c)
grid-connected operation	3.3.29
grid-connected photovoltaic system	3.3.52c) 3.3.30
grid-dependent inverter	3.3.62f) 3.2.15d)
grid-dependent operation	3.3.52d)
grid-interactive inverter	3.2.15e)
H	
hail test	3.6.15b)
heterojunction	3.6.18 3.1.30
high frequency link inverter, high frequency link type inverter	3.1.34b) 3.2.15f)
high frequency link type inverter	3.2.13
homojunction	3.1.4c)
hot spot	3.1.31
hot -spot endurance test	3.6.15c)
humidity freeze test	3.6.19 3.6.15d)
hybrid photovoltaic system	3.6.20 3.3.31
I	3.3.62g)
impact test	3.6.15e)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

	3.6.21
individual electrification system	3.3.32
ingot manufacturing process	3.1.32
in-plane irradiance	3.6.22
	3.6.25d)
input voltage operating range	3.2.14
inspection	3.7.9
inspection body	3.7.9a)
inspection body (third-party)	3.7.9b)
install capacity	3.4.34
install power	3.4.35
installed capacity	3.4.10c)
insulation test	3.6.15f)
	3.6.23
integrated irradiance	3.6.24
	3.6.25e)
integrated type photovoltaic cell	3.1.9e)
	3.1.33
intentional island	3.3.34a)
interface	3.3.33
interlaboratory testing	3.7.10
inverter	3.2.15
inverter efficiency	3.4.26g)
	3.4.36
inverter mismatch loss	3.4.37
	3.4.45a)
irradiance	3.6.25
irradiation	3.6.26
island	3.3.34
islanding operation	3.3.35
	3.3.52e)
isolated operation	3.3.36
	3.3.52f)
isolated photovoltaic system	3.3.37
	3.3.62h)
isolated site	3.3.38
	3.3.67a)
J	
junction (of semiconductors)	3.1.34
junction box	3.2.16
L	
laboratory	3.7.11
lead-acid battery	3.2.17
lead-add battery for PV systems	3.2.17a)
lens efficiency	3.8.7b)
	3.8.10
license for certification	3.7.13
licensee (for certification)	3.7.12
light confinement effect	3.1.35

© "O'ZSTANDART" AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH MASHHAARMARI

light soaking conditioning	3.6.9b)
light-confinement effect	3.6.27
line commutation	3.1.25b)
line commutation type	3.2.7a)
linearity	3.2.18
load	3.2.7b)
load current	3.2.19
load offset power system	3.4.38
load offset system	3.4.39
load power	3.4.39a)
load voltage	3.3.64b)
losses	3.3.39
	3.4.39b)
	3.4.39c)
	3.4.40

M

maintenance contractor	3.9.8
manufacturer	3.7.14
market deployment initiative	3.10.4
master control and monitoring sub-system	3.3.40
material	3.1.36
maximum input voltage	3.4.41
maximum power	3.4.42
maximum power current	3.4.42a)
maximum power irradiance coefficient	3.4.42b)
maximum power point	3.4.42c)
maximum power point tracking	3.4.42d)
maximum power temperature coefficient	3.4.42e)
maximum power under standard operating conditions	3.4.42f)
maximum power under standard test conditions	3.4.42g)
maximum power voltage	3.4.42h)
maximum power voltage under standard operating conditions	3.4.42i)
maximum power voltage under standard test conditions	3.4.42j)
mean array efficiency	3.4.26h)
mechanical load test	3.4.43
	3.6.15g)
memorandum of understanding	3.6.28
merchant power system	3.7.15
metallisation line	3.3.41
microcrystalline silicon	3.3.64c)
microgrid	3.1.37
micropower system	3.1.38
micropower system or micropower station	3.1.58c)
mismatch loss	3.3.27a)
mismatch error	3.3.42
mode	3.3.64d)
	3.4.45
	3.4.44
	3.3.43

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHGA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

module	3.1.39
module area	3.4.46
module inverter	3.2.15g)
module manufacturer	3.7.14b)
	3.7.16
module mismatch loss	3.4.45b)
	3.4.47
module packing factor	3.4.48
module surface temperature	3.4.49
module temperature	3.1.50
monitor and control sub-system	3.3.44
	3.3.75a)
monochromatic light source	3.5.2
multicrystalline silicon	3.1.40
	3.1.58d)
multi-dispersed photovoltaic system	3.3.42
	3.3.62b)
multijunction photovoltaic cell	3.1.9f)
	3.1.41
multi-source photovoltaic system	3.3.46
	3.3.62i)

N

negative load	3.4.39d)
no load loss	3.4.51
nominal operating photovoltaic cell temperature	3.4.52
nominal system power	3.4.53
non-dispatchable power system	3.3.64e)
non-domestic photovoltaic system	3.3.47
	3.3.48
	3.3.62j)
non –islanding inverter	3.2.15h)
	3.2.20
non-uniformity	3.4.54
nonnalisated losses	3.4.55
normalised losses	3.4.40c)

O

off-grid domestic photovoltaic system	3.3.62l)
off-grid non-domestic photovoltaic system	3.3.62m)
off-grid operation	3.3.49
	3.3.52g)
off-grid photovoltaic system	3.3.50
	3.3.62k)
off-grid village photovoltaic system	3.3.62p)
on-grid	3.3.51
open -circuit volt age (photovoltaic devices)	3.4.56
open -circuit volt age under standard test conditions	3.4.56a)
operating conditions	3.4.16b)
operation (photovoltaics)	3.3.52

O'ZBEKISTONSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMUNIDAGI MUVOFIQLASHTIRISHVA
TASDIQLOVTEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

operations conditions 3.4.57
operator 3.9.7
optional test conditions 3.4.16c)
3.4.58
organic photovoltaic cell 3.1.9g)
3.1.42
outdoor exposure test 3.6.15h)
3.6.29
overall system efficiency 3.4.26i)
3.4.59
overload capability 3.4.60
ozone content 3.6.30

P

panel 3.3.53
parallel circuit of modules 3.3.54
parallel operation 3.3.52h)
3.3.55
partial efficiency 3.4.26j)
3.4.61
partial load efficiency 3.4.26k)
3.4.62
partial state of charge 3.4.63
3.4.86a)
participant 3.7.17
peak power 3.4.64
peak sun hours 3.4.65
performance ratio 3.4.66
photovoltaic 3.2.21
3.3.56
3.3.56a)
photovoltaic array cable 3.2.21a)
photovoltaic array field 3.3.56b)
photovoltaic array simulator 3.5.3
photovoltaic assembly 3.3.56c)
photovoltaic cell 3.1.43a)
photovoltaic components 3.3.57
photovoltaic current 3.1.43b)
photovoltaic DC main cable 3.2.21b)
photovoltaic device 3.1.43c)
photovoltaic effect 3.1.43d)
photovoltaic elements/equipment 3.7.18
photovoltaic energy 3.4.28a)
3.4.67
photovoltaic energy system 3.3.59
photovoltaic generator 3.3.56d)
photovoltaic generator sub-system 3.3.75b)
photovoltaic installation 3.3.58
photovoltaic material 3.1.43 e)
photovoltaic module 3.1.43f)
photovoltaic panel 3.3.56e)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
SIFATNI TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

photovoltai c pi ant	3.3.60
photovoltaic power system, photovoltaic energy system	3.3.61
photovoltaic string	3.3.56f)
photovoltaic string cable	3.2.21c)
photovoltaic sub-array	3.3.56g)
photovoltaic supply cable	3.2.21 d)
photovoltaic system	3.3.62
photovoltaic, photovoltaics PV	3.1.43
PIN junction	3.1.34 e) 3.1.44
plane of array irradiance	3.6.25f) 3.6.31
P-N junction	3.1.45 3.1.34f)
P-N junction photovoltaic cell	3.1.9h) 3.1.46
pointing axis	3.8.11
polycrystalline silicon	3.1.47 3.1.58e)
power	3.1.48
power conditioner	3.2.22
power conditioning sub-system	3.3.63 3.3.75c)
power efficiency	3.4.261) 3.4.68
power system	3.3.64
precipitable water vapour content	3.6.7b) 3.6.32
primary reference photovoltaic cell	3.1.49 3.1.50a)
proficiency testing	3.7.19
project co-ordinator or general contractor	3.9.5
project developer	3.9.2
pulse type solar simulator	3.5.4 3.5.8b)
pulse width modulation control	3.2.23
PV conversion efficiency	3.4.26e)
PV power system market	3.10.5
pyranometer	3.5.5 3.5.7b)
pyrheliometer	3.5.6 3.5.7c)

Q

qualification test	3.7.20
quality manual	3.7.21
quality system	3.7.22

R

radiant concentration ratio	3.8.4b) 3.8.12

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
TADBIRKOR TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

radiometer 3.5.7
rated 3.4.69
rated capacity 3.4.10d)
3.4.69a)
rated condition 3.4.69b)
rated current 3.4.69c)
rated efficiency 3.4.26m)
3.4.69d)
rated load 3.4.69e)
rated power 3.4.69f)
rated power at SOC 3.4.69h)
rated power at STC 3.4.69g)
rated sun-hours 3.4.69i)
rated system power 3.4.69j)
rated voltage 3.4.69k)
receiver 3.8.13
reference material 3.7.23
reference photovoltaic cell 3.1.50
reference photovoltaic device 3.1.51
reference photovoltaic module 3.1.52
reference spectral irradiance distribution 3.6.33
3.6.37a)
reference yield 3.4.70
3.4.96d)
relative spectral response 3.4.71
3.4.82b)
relative spectral response under load 3.4.72
3.4.82c)
remote site 3.3.65
3.3.67b)
residual capacity 3.4.10e)
3.4.73
reverse power flow 3.4.74
ribbon 3.1.53
robustness of terminations test 3.6.15i)
3.6.34
run-on 3.3.34c)

S

safe extra low voltage 3.4.75
safety disconnect control and monitoring sub-system 3.3.66
3.3.75d)
salt mist test 3.6.15j)
3.6.35
Schottky barrier photovoltaic cell 3.1.9i)
Schottky barrier, Schottky junction 3.1.34d)
Schottky junction 3 1.55
secondary reference photovoltaic cell 3.1.50b)
3.1.56
self-commutation 3.2.7c)

© ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

	3.2.24
self-commutation type	3.2.7d)
	3.2.25
self-discharge	3.4.76
semiconductor materi al	3.1.57
series resistance	3.4.77
shadow cover rate	3.4.78
sheet resistance	3.4.79
short-circuit current	3.4.80
short -circuit current under standard test conditions	3.4.80a)
Schottky barrier photovoltaic cell	3.1.54
shunt resistance	3.4.81
silicon	3.1.58
silicon photovoltaic cell	3.1.9j)
	3.1.59
single crystalline silicon	3.1.58f)
	3.1.60
single-axis tracker	3.8.14
	3.8.15b)
site	3.3.67
soft-start	3.2.26
solar	3.6.40
solar constant	3.6.40a)
solar elevation angle	3.6.4d)
	3.6.41
solar energy	3.6.40b)
solar home system	3.3.68
solar photovoltaic	3.2.27
	3.3.69
solar photovoltaic grade silicon	3.1.58g)
solar photovoltaic, solar photovoltaics	3.1.61
solar power	3.6.40c)
solar radiation	3.6.40d)
solar simulator	3.5.8
solar simulator class	3.5.8a)
solar spectrum	3.6.40e)
spectral irradiance	3.6.25g)
	3.6.36
spectral irradiance distribution	3.6.37
spectral photon irradiance	3.6.25h)
	3.6.38
spectral response mismatch error	3.4.82a)
spectral response under load	3.4.82d)
spectral responsivity	3.4.82
spectroradiometer	3.5.7d)
spectrum	3.6.39
spetroradiometer	3.5.9
stacked photovoltaic cell	3.1.9k)
	3.1.62

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

standalone photovoltaic system	3.3.71
stand-alone inverter	3.2.15i)
stand-alone operation	3.2.28 3.3.52i)
stand-alone photovoltaic system	3.3.70 3.3.62n)
standard	3.7.25
standard operating conditions	3.4.16d)
standard test conditions	3.4.83 3.4.16e)
standard sample	3.4.84 3.7.24
standby loss	3.4.85
state of charge	3.4.86
steady-state type solar simulator	3.5.8c)
storage sub-system	3.5.10 3.3.72
string	3.3.75e) 3.3.73
string cable	3 2 29
string inverter	3.2.15j)
sub-array	3.2.30 3.3.74
sub-contractor	3.9.6
sub-system	3.3.75
supply cable	3.2.31
support structure	3.2.32
system	3.3.76
system efficiency	3.4.26n)
system output energy	3.4.87
system power	3.4.88
system producer	3.4.89 3.7.26
T	
tandem photovoltaic cell	3.1.9l)
temporal simulator instability	3.1.63
test	3.5.11
test and calibration procedures manual	3.7.32
test conditions	3.7.27 3.4.16f)
test irradiance	3.4.90 3.6.25i)
test method	3.6.42
test sequence	3.7.31 3.7.33

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
TAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

testing	3.7.28
testing organization	3.7.11a)
	3.7.29
testing laboratory (third party)	3.7.30
	3.7.11b)
textured surface	3.1.65
thermal cycling test	3.6.15k)
	3.6.43
thin film photovoltaic cell	3.1.9m)
	3.1.66
tilt angle	3.6.4e)
	3.6.44
total cell area	3.4.11a)
total harmonic distortion	3.4.91
total irradiance	3.6.25j)
	3.6.45
total irradiation	3.6.26d)
	3.6.46
total module area	3.4.46a)
traceability	3.7.35
tracker	3.8.15
transformerless inverter, transformerless type inverter	3.2.15k)
transformerless type inverter	3.2.33
transmissivity	3.6.47
transparent conducting oxide layer	3.1.64
transparent electrode	3.1.67
turbidity	3.6.48
turnkey price	3.9.1
twist test	3.6.15l)
	3.6.49
type approval	3.7.36
type test	3.7.37

U

uniformity	3.7.38
unintentional island	3.3.34b)
user	3.9.9
utility frequency link inverter, utility frequency link type inverter	3.2.15l)
utility frequency link type inverter	3 2.34
utility grid	3.3.27b)
utility interactive inverter	3.2.15m)
	3.2.35
utility interactive photovoltaic system	3.3.62o)
	3.3.78
utility interface	3.3.33f)
	3.3.79
utility interface disconnect switch	3.2.36
UV test	3.6.15m)
	3.6.50

O'ZSTANDART AGENTLIGIDA
SERTIFIKATLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

V

valve regulated lead-acid battery 3.2.17b)
vented lead-acid battery 3.2.37 3.2.17c)
verification 3.2.38
voltage control inverter 3.7.39
voltage control type inverter 3.2.15n)
voltage stiff inverter, voltage stiff type inverter 3.2.39
voltage stiff type inverter 3.2.15o)
voltage-irradiance coefficient 3.2.40
voltage-temperature coefficient 3.4.14b) 3.4.92 3.4.14c) 3.4.93

W

wafer 3.1.68
watt-hour efficiency 3.4.26p)
weighted average conversion efficiency 3.4.94 3.4.26q)
wet leakage current test 3.4.95 3.6.15n)
white bias light 3.6.51 3.6.52

Y

yield 3.4.96

Указатель буквенных обозначений

α -угол к азимуту (azimuth angle) 3.6.4

η_{Ah} - ампер-часовая отдача (ampere-hour efficiency) 3.4.26a)

$\eta_{Асреднее}$ - средняя эффективность установки (mean array efficiency) 3.4.26h)

μc-Si - микрокристаллический кремний (microcrystalline silicon) 3.1.58c)

η_{SP} -КПД системы (system efficiency) 3.4.26n)

η_{tot} -общая эффективность системы (overall system efficiency) 3.4.26i)

O`ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

η_{Wh} -эффективная энергоемкость (watt-hour efficiency) 3.4.26p)

α_D, λ - мутность (turbidity) 3.6.48

a-Si -аморфный кремний (amorphous silicon) 3.1.58a)

a-Si :H - аморфный кремний (amorphous silicon) 3.1.58a)

c-Si - кристаллический кремний (crystalline silicon) 3.1.58b)

D_P - зависимость от солнечной энергии (dependency on solar energy) 3.4.23

E_λ - спектральная освещенность (spectral irradiance) 3.6.25g)

$E_{p\lambda}$ - спектральная фотонная освещенность (spectral photon irradiance) *3.6.25h)*

G - освещенность (irradiance) *3.6.25*

G_I - освещенность на плоскости (in-plane irradiance) 3.6.25d)

G_t - испытательная освещенность (test irradiance) 3.6.25i)

G_T - полная освещенность (total irradiance) 3.6.25j)

H - энергетическая экспозиция (irradiation) 3.6.26

H_T - полная энергетическая экспозиция (total irradiation) 3.6.26d)

I_L - ток нагрузки (load current) 3.4.39a)

I_{Pmax} - ток максимальной мощности (maximum power current) 3.4.42a)

I_R - номинальный ток (rated current) 3.4.69c)

I_{SC} - ток короткого замыкания (short-circuit current) 3.4.80

$I_{SC\ СУИ}$ - ток короткого замыкания при стандартных условиях проведения испытаний (short-circuit current under standard test conditions) 3.4.80a)

IV - вольт-амперная характеристика (current-voltage characteristic) 3.4.21

I-V - вольт-амперная характеристика (current-voltage characteristic) 3.4.21

J - плотность тока (фотоэлектрического элемента) (current density (photovoltaic cell)) 3.4.19

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT RAZONATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
KOPIY ETILSIN RUXSATNOMASI

L_{BOS} - потери на компонентах равновесия системы (balance of system losses) 3.4.40b)

L_C - приведенные потери установки (array capture losses) 3.4.40a)

L_{SP} - коэффициент концентрации (capacity factor) 3.4.10b)

mc-Si - мультикристаллический кремний (multicrystalline silicon) 3.1.58d)

pc-Si - поликристаллический кремний (polycrystalline silicon) 3.1.58e)

P_L - мощность нагрузки (load power) 3.4.39b)

P_{max} - максимальная мощность (maximum power) 3.4.42

P_R - номинальная мощность (rated power) 3.4.69f)

P_{SOC} - номинальная мощность при стандартных условиях эксплуатации (rated power at SOC) 3.4.69h)

$P_{СУИ}$ - номинальная мощность при стандартных условиях испытаний (rated power at STC) 3.4.69g)

R_P - коэффициент преобразования энергии (performance ratio) 3.4.66

S(λ) - спектральная чувствительность (spectral responsivity) 3.4.82

$S(\lambda)_{rel}$ - относительная спектральная чувствительность (relative spectral response) 3.4.82b)

S_A - коэффициент затенения (shadow cover rate) 3.4.78

sc-Si - монокристаллический кремний (single crystalline silicon) 3.1.58f)

Si - кремний (silicon) 3.1.58

$S_V\lambda$ - спектральная чувствительность при нагрузке (spectral response under load) 3.4.82d)

$S_v(\lambda)_{rel}$ - относительная спектральная чувствительность при нагрузке(relative spectral response under load) 3.4.82c)

T_{amb} - температура внешней среды (ambient temperature) 3.6.3

T_j - температура P-N перехода в солнечном элементе (cell junction temperature) 3.4.12

V_L - напряжение нагрузки (load voltage) 3.4.39c)

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

V_{OC} – напряжение холостого хода (фотоэлектрических устройств) (open-circuit voltage (photovoltaic devices)) 3.4.56

$V_{OC\ СУИ}$ – напряжение холостого хода при стандартных условиях проведения испытаний (open-circuit voltage under standard test conditions) 3.4.56a)

V_{Pmax} – напряжение максимальной мощности (maximum power voltage) 3.4.42h)

V_R – номинальной напряжение (rated voltage) 3.4.69k)

Y_A – количество часов использования мощности P_O установкой (array yield) 3.4.96a)

Y_f – окончательное количество часов использования системой мощности P_O (final system yield) 3.4.96c)

Y_r – эталонная отдача (reference yield) 3.4.96d)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Библиография

[1] Международный стандарт МЭК 60050 — Международный электротехнический словарь (IEC 60050, International Electrotechnical Vocabulary);

[2] Международный стандарт МЭК 60891:1987 — Приборы фотогальванические. Методики коррекции по температуре и освещенности результатов измерения вольт-амперной характеристики (IEC 60891:1987, Photovoltaic devices - Procedures for temperature and irradiance corrections to measured I-V characteristics);

[3] Международный стандарт МЭК 60094-1:2006 — Приборы фотоэлектрические. Часть 1. Измерение вольт- амперных характеристик фотоэлектрических приборов (IEC 60904- 1:2006, Photovoltaic devices - Part 1: Measurement of photovoltaic current-voltage characteristics);

[4] Международный стандарт МЭК 60094-2:2007 — Приборы фотоэлектрические. Часть 2. Требования к эталонным солнечным элементам (IEC 60904-2:2007, Photovoltaic devices - Part 2: Requirements for reference solar devices;

[5] Международный стандарт МЭК 60094-5:1993 — Приборы фотоэлектрические. Часть 5. Определение эквивалентной температуры элементов фотоэлектрических приборов методом напряжения разомкнутой цепи (IEC 60904-5:1993, Photovoltaic devices - Part 5. Determination of the equivalent cell temperature (ECT) of photovoltaic (PV) devices by the open-circuit voltage method);

[6] Международный стандарт МЭК 60094-7:1998 — Приборы фотоэлектрические. Часть 7. Подсчет ошибки из-за спектрального несоответствия при испытаниях фотоэлектрических приборов (IEC 60904-7:1998, Photovoltaic devices - Part 7: Computation of the spectral mismatch correction for measurements of photovoltaic devices);

[7] Международный стандарт МЭК 60094-8:1998 — Приборы фотоэлектрические. Часть 8. Руководство по измерению спектральной чувствительности фотоэлектрического прибора (IEC 60904-8:1998, Photovoltaic devices - Part 8: Measurement of spectral response of a photovoltaic (PV) device);

[8] Международный стандарт — Приборы фотоэлектрические. Часть 9. Тре-

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

МЭК 60094-9:1995	бования к рабочим характеристикам имитаторов солнечного излучения (IEC 60904- 9:1995, Photovoltaic devices - Part 9: Solar simulator performance requirements);
[9] Международный стандарт МЭК 61215:2005	Модули фотоэлектрические наземные из кристаллического кремния. Оценка конструкции и утверждение по образцу (IEC 61215:2005, Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval);
[10] Международный стандарт МЭК 61646:1996	Модули фотоэлектрические тонкопленочные для наземного применения. Квалификационная оценка конструкции и утверждение по образцу (IEC 61646:1996, Thin- film terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval);
[11] Международный стандарт МЭК 61730-1:2004	Модули фотоэлектрические. Оценка безопасности. Часть 1. Требования к конструкции (IEC 61730-1:2004, Photovoltaic (PV) module safety qualification. Part 1: Requirements for construction)
[12] Международный стандарт МЭК 61730-2:2004	Модули фотоэлектрические. Оценка безопасности. Часть 2. Методы испытаний (TEC 61730-2:2004 Photovoltaic (PV) module safety qualification. Part 2: Requirements for testing);
[13] Международный стандарт МЭК 61683:1999	Системы фотоэлектрические. Источники стабилизированного питания. Методика измерения эффективности (IEC 61683:1999, Photovoltaic systems. Power conditioners. Procedure for measuring efficiency);
[14]Международный стандарт МЭК 61702:1995	Системы фотоэлектрические насосные с непосредственной связью. Оценка номинальных характеристик (IEC 61702:1995, Rating of direct coupled photovoltaic (PV) pumping systems);
[15]Международный стандарт МЭК 61725:1997	Аналитическое выражение для профилей освещенности дневного солнечного излучения (IEC 61725:1997, Analytical expression for daily solar profiles);
[16]Международный стандарт МЭК 62093:2005	Компоненты равновесия фотоэлектрических систем. Определение природных сред (IEC 62093:2005, Balance-of-system components for photovoltaic systems - Design qualification natural environments);
[17] Международный стандарт МЭК/ПАС 62111:1999	Энергия от возобновляемого источника. Технические условия по применению при

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

децентрализованной электрификации в сельской местности (IEC/PAS 62111:1999, Specification for the use of renewable energies in rural decentralised electrification);

[18]Международный стандарт МЭК 61173:1992 — Системы фотоэлектрические, вырабатывающие электроэнергию. Руководство по защите от перенапряжения (IEC 61173:1992, Overvoltage protection for photovoltaic (PV) power generating systems; guide);

[19]Международный стандарт МЭК 61194:1992 — Системы фотоэлектрические (ФЭ) автономные. Эксплуатационные характеристики (IEC 61194:1992, Characteristic parameters of stand-alone photovoltaic (PV) systems)

[20]Международный стандарт МЭК 61277:1995 — Системы наземные фотоэлектрические. Общие положения и руководство (IEC 61277:1995, Terrestrial photovoltaic (PV) power generating systems - General and guide);

[21]Международный стандарт МЭК 61724:1998 — Контроль за эксплуатационными характеристиками фотоэлектрических систем. Руководящие указания по измерению, передаче и анализу данных (IEC 61724:1998, Photovoltaic system performance monitoring - Guidelines for measurement, data exchange and analysis);

[22]Международный стандарт МЭК 61727:2004 — Системы фотоэлектрические. Характеристики вспомогательного интерфейса (IEC 61727:2004, Photovoltaic (PV) systems - Characteristics of the utility interface);

[23]Международный стандарт МЭК 62124:2004 — Системы фотоэлектрические автономные. Проверка конструкции (IEC 62 1 24:2004, Photovoltaic (PV) stand alone systems - Design verification);

[24]Международный стандарт МЭК/ТС 62257-1:2003 — Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 1. Общее введение для сельской электрификации (IEC/TS 62257- 1:2003, Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification - Part 1: General introduction to rural electrification);

[25] Международный стандарт МЭК/ТС 62257-2:2004 — Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 2. Из требований к характеристикам систем электрификации (IEC/TS 62257-2:2004,

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SINOAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

	Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification - Part 2: From requirements to a range of el electrification systems);
[26] Международный стандарт МЭК/ТС 62257-4:2005	Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 4. Выбор и конструирование системы (IEC/TS 62257-4:2005, Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural el electrification - Part 4: System selection and design);
[27] Международный стандарт МЭК/ТС 62257-5:2005	Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 5. Защита от опасности, связанной с электричеством (IEC/TS 62257- 5:2005, Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification - Part 5: Protection against electrical hazards);
[28] Международный стандарт МЭК/ТС 62257-6:2005	Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 6. Приемка, эксплуатация, техническое обслуживание и замена (IEC/TS 62257-6:2005, Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification - Part 6: Acceptance, operation, maintenance and replacement);
[29] Международный стандарт МЭК 61829:1995	Батареи фотоэлектрические из кристаллического кремния. Измерение вольтамперных характеристик в полевых условиях (IEC 61829:1995, Crystalline silicon photovoltaic (PV) array - On-site measurement of I-V characteristics);
[30] Международный стандарт МЭК 61345:1998	Модули фотоэлектрические. Испытание под воздействием ультрафиолетового излучения (IEC 61345:1998, UV test for photovoltaic (PV) modules);
[31] Международный стандарт МЭК 61701:1995	Модули фотоэлектрические. Испытание на коррозию в солевом тумане (IEC 61701:1995, Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) modules);
[32] Международный стандарт МЭК 61721:1995	Модули фотоэлектрические. Оценка чувствительности к случайному повреждению при ударе (устойчивость к испытанию на удар) (IEC 61721:1995, Susceptibility of a photovoltaic (PV) module to aca dental impact damage (resistance to impact test));

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

[33] Международный стандарт МЭК 62108:2007

Фотоэлектрические модули (CPV) и узлы в сборе концентратора. Оценка конструкции и утверждение вида продукции (IEC 62108:2007 Concentrator photovoltaic (CPV) modules and assemblies - Design qualification and type approval);

[34] Международный стандарт МЭК/ТС 62257-3:2004

Гибридные системы небольших размеров с возобновляемой энергией, предназначенные для сельской электрификации. Рекомендации. Часть 3. Разработка и управление проектом (IEC/TS 62257-3:2004 Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification - Part 3: Project development and management);

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

УДК_____ **ОКС**_____ **ОКП**_____

Ключевые слова: солнечные фотоэлектрические системы, термины, определения и символы

РАЗРАБОТАНО: ООО «Международный институт солнечной энергии»

Руководитель разработки : _____ Н.А.Матчанов

Исполнители :

Нач. департамента, Ассоциация "Предприятий альтернативных видов топлива и энергии" _____ А.Р. Сарынсакходжаев

Зав. лабораторией, Институт Энергетики и Автоматики АН РУз _____ У.А. Таджиев

Зав. лабораторией, Физико-технический институт АН РУз _____ М.Н. Турсунов

Зав. кафедрой, Ташкентский институт ирригации и мелиорации _____ А.А. Бакиев

Генеральный советник, ООО "Mir-Solar" _____ А.М. Мирзабаев

Старший научный сотрудник ООО «МИСЭ» _____ А.А. Хакимов

Начальник отдела, ООО "МИСЭ" _____ О.М. Турсункулов

Младший научный сотрудник, ООО "МИСЭ" _____ Ф.М. Сулаймонов

СОГЛАСОВАНО:

Ф.И.О., должность,

Дата

O'ZSTANDART AGENTLIGA STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

Форма листа регистрации изменений

Лист регистрации изменений

_____

обозначение нормативного документа

Номер изменения	Дата утверждения изменения	Дата внесения изменения	Подпись

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTLASHTIRISH, SANOAT
MAHSULOTINI MAJBURIY STANDARTLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
DAVLAT RO'YXATIDAN O'TKAZISH

Приложение ДА

(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Республики Узбекистан

Таблица ДА1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60904-3:1989 Приборы фотоэлектрические.Часть3. Принципы измерения параметров наземных фотоэлектрических солнечных приборов со стандартными характеристиками спектральной плотности интенсивности падающего излучения	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в информационной базе Агентства Узстандарт

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Утверждаю
Директор Международного
института солнечной энергии



_____ Матчанов Н.А.

«____»_____2016г.

Информационные данные (лист согласования)

проекта национального стандарта «Системы (станции) солнечные фотоэлектрические: Термины и определения».
Разработано Рабочей группой при Международном институте солнечной энергии.
Руководитель разработки Матчанов Н.А.

Согласовано
АО «Узбекэнерго»
Исх. № ДИ-01-21/213 от 13.01.2016

Согласовано
АО «Теплоэлектропроект»
Исх. № 1844/02-2288 от 26.11.2015

Согласовано
АК «Узэлтехсаноат»
согласовано в проекте стандарта

Согласовано
АО «Средазэнергосетьпроект»
Исх. № 21-01/1599 от 26.11.2015

Согласовано
Ассоциация «Предприятия альтернативных видов топлива и энергии»
Исх. № 6 от 20.01.2016

Согласовано
АО «QISHLOQENERGOLOYIHA»
Исх. № 15-2216 от 23.11.2015

Согласовано
Государственный комитет РУз. по архитектуре и строительству
Исх. № 6331/11-03 от 05.11.2015

Согласовано
НПО «Физика-солнце» Физико-технический институт АН РУз.
Исх. № 1/31-646 от 21.12.2015

Согласовано
Государственный институт «Узтяжнефтегазхимпроект»
Исх. № 11/154-977 от 16.11.2015
(включительно протокол)

Согласовано
Институт энергетики и автоматики АН РУз.
Исх. № 1/11-547 от 19.11.2015

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

