ГОСТ Р 51594-2000

УДК 001.4:523.72:006.354 Группа Е00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Нетрадиционная энергетика**

**СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

**Термины и определения**

Nontraditional power engeneering.

 Solar power engeneering. Terms and definitions

*Дата введения 2001-01—01*

OKC 27.160

ОКСТУ 3400

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом электрификации сельского хозяйства, АО ВИЭН, АО ЭНИН им. Г.М. Кржижановского

ВНЕСЕН Управлением научно-технического прогресса Минтопэнерго России

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 21 апреля 2000 г. № 119-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

**Введение**

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области солнечной энергетики.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов не допускается.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них произвольные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке (приложение Б).

В стандарте в качестве справочных приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке (приложение В).

Стандартизованные термины в тексте стандарта выделены полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым.

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области солнечной энергетики и распространяется на нетрадиционную энергетику.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы в области солнечной энергетики, входящих в сферу работ по стандартизации или использующих результаты этих работ.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована ссылка на ГОСТ 19431—84 Энергетика и электрификация. Термины и определения.

**3 Общие понятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3.1 **солнечная энергетика** |  | Solar power engineering |
| Область энергетики, связанная с преобразованием солнечной энергии в электрическую и тепловую энергию |  |  |
| 3.2 **солнечная электростанция; СЭС** |  | Solar power plant |
| Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию |  |  |
| 3.3 **солнечно-топливная электростанция; СТЭС** |  | Solar-fuel power plant |
| Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию |  |  |
| 3.4 **солнечное теплоснабжение** |  | Solar heating |
| Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей |  |  |
| 3.5 **солнечное горячее водоснабжение** |  | Solar water heating |
| Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей |  |  |
| 3.6 **солнечное охлаждение** |  | Solar cooling |
| Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п. |  |  |
| 3.7 **солнечное тепло- и холодоснабжение** |  | Solar heating and  |
| Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и получения холода |  | cooling |
| 3.8 **солнечный элемент** |  | Solar cell |
| Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования |  |  |
| 3.9 **солнечный фотоэлектрический элемент** |  | Solar photovoltaic cell |
| Солнечный элемент на основе фотоэффекта |  |  |
| 3.10 **двусторонний солнечный элемент** |  | Bifacial solar cell |
| Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью |  |  |
| 3.11 **термоэлектрический солнечный элемент** |  | Solar thermoelectric  |
| Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения |  | element |
| 3.12 **термоэлектронный солнечный преобразователь** |  |  |
| Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения |  | Solar thermoionic convertor |
| 3.13 **солнечный коллектор** |  |  |
| Устройство для поглощения энергии солнечного излучения и преобразования ее в тепловую энергию |  | Solar collector |
| 3.14 **концентратор солнечной энергии** |  | Solar energy  |
| Оптическое устройство для повышения плотности потока солнечного излучения, основанное на явлениях отражения и преломления лучей |  | concentrator |

**4 Понятия, относящиеся к солнечным электростанция**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.1 **термодинамическая солнечная электростанция** |  | Thermodynamic solar  |
| Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую |  | power plant |
| 4.2 **фотоэлектрическая солнечная электростанция** |  | Photovoltaic solar power  |
| Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию |  | plant |
| 4.3 **башенная солнечная электростанция** |  | Solar tower plant |
| Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения |  |  |
| 4.4 **двухконтурная солнечная электростанция** |  | Double-loop solar power  |
| Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура |  | plant |
| 4.5 **модульная солнечная электростанция** |  | Modular solar power  |
| Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов-модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения |  | plant |
| 4.6 **термохимический цикл преобразования энергии солнечного излучения** |  | Thermochemical cycle of solar energy conversion |
| Цикл преобразования энергии солнечного излучения, состоящий из последовательно реализуемых обратимых эндо- и экзотермических реакций, в которых солнечная энергия затрачивается на первой стадии цикла — в эндотермических реакциях, а энергия, выделенная при экзотермических реакциях, передается потребителю |  |  |
| 4.7 **приемник солнечной энергии** |  | Receiver of solar energy |
| Конструктивный элемент, воспринимающий концентрированный поток энергии солнечного излучения |  |  |
| 4.8 **оптическая концентрирующая система** |  | Optical concentrating  |
| Система концентрации прямой энергии солнечного излучения на приемнике солнечной энергии, содержащая один концентратор или совокупность концентраторов |  | system |
| 4.9 **зеркальный концентратор** |  | Mirror booster |
| Концентратор солнечного излучения, имеющий зеркальное покрытие |  |  |
| 4.10 **параболоцилиндрический концентратор** |  | Paraboloic trough  |
| Зеркальный концентратор солнечного излучения, форма которого образована параболой, перемещающейся параллельно самой себе |  | concentrator |
| 4.11 **параболоидный концентратор** |  | Paraboloid concentrator |
| Зеркальный концентратор солнечного излучения, форма которого образуется при вращении параболы относительно своей оси |  |  |
| 4.12 **зеркальный фацетный концентратор** |  | Mirror faceted  |
| Зеркальный концентратор солнечного излучения, состоящий из отдельных зеркал плоской или криволинейной формы, образующих общую отражающую поверхность |  | concentrator |
| 4.13 **гелиостат** |  | Heliostat |
| Плоский или фокусирующий зеркальный элемент оптической концентрирующей системы, имеющий индивидуальное устройство ориентации для направления отраженной прямой энергии солнечного излучения на приемник солнечного излучения |  |  |
| 4.14 **поле гелиостатов** |  | Heliostat field |
| Оптическая концентрирующая система, состоящая из гелиостатов, размещенных различным образом относительно приемника солнечного излучения |  |  |
| 4.15 **вакуумированный приемник** |  | Evacuated receiver |
| Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой |  |  |
| 4.16 **центральный приемник** |  | Central receiver |
| Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции |  |  |
| 4.17 **полостной приемник солнечного излучения** |  | Cavity receiver of solar  |
| Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации |  | insulation |
| 4.18 **солнечный парогенератор** |  | Solar steam generator |
| Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация пара |  |  |
| 4.19 **солнечный экономайзер** |  | Solar economizer |
| Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предварительный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор |  |  |
| 4.20 **система аккумулирования** |  | Energy storage system |
| Система накопления тепловой энергии в термодинамических солнечных электростанциях и электрической энергии в фотоэлектрических солнечных электростанциях |  |  |
| 4.21 **система слежения зеркального концентратора** |  | Solar tracking |
| Система, обеспечивающая вращение концентратора или системы концентраторов в соответствии с движением солнца таким образом, чтобы концентрированное излучение направлялось на приемник энергии солнечного излучения |  | system |
| 4.22 **оптический датчик** |  | Optical sensor |
| Элемент системы слежения, подающий сигнал исполнительным механизмам для обеспечения фокусировки оптической концентрирующей системы на приемник солнечного излучения |  |  |
| 4 23 **КПД солнечной электростанции** |  | Efficiency of solar power  |
| Отношение выработанной электрической энергии к поступившей за тот же интервал времени энергии солнечного излучения к поверхности, составляющей проекцию площади солнечной электростанции на плоскость, нормальную к солнечным лучам |  | plant |
| 4.24 **оптический КПД** |  | Optical efficiecy |
| Отношение потока прямой энергии солнечного излучения, поступившей на приемник солнечного излучения, к потоку прямой энергии солнечного излучения, поступившей на поверхность, составляющую проекцию площади оптической концентрирующей системы на плоскость, нормальную к солнечным лучам |  |  |
| 4.25 **апертурный угол светового пучка** |  | Aperture angle |
| Угол между крайними лучами конического светового пучка, отраженного от концентраторов солнечного излучения |  |  |

5 Понятия, относящиеся к фотоэлектрическим установкам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5.1 **фотоэлектрический модуль** |  | Photovoltaic (PV) |
| Устройство, конструктивно объединяющее электрически соединенные между собой фотоэлектрические солнечные элементы и имеющие выходные клеммы для подключения внешнего потребителя |  | module |
| 5.2 **фотоэлектрический модуль с концентрацией солнечной энергии** |  | Concentrating photovoltaic (PV)  |
| Устройство, включающее в себя как конструктивное целое концентратор солнечной энергии и фотоэлектрический модуль |  | module |
| 5.3 **комбинированный фотоэлектрический модуль** |  | Combined photovoltaic  |
| Фотоэлектрический модуль, Снабженный системой отвода тепла от солнечных элементов с целью его полезного использования |  | (PV) module for production of heat and electricity |
| 5.4 **солнечная фотоэлектрическая батарея** |  | Solar photovoltaic (PV)  |
| Соединенные между собой электрически и механически фотоэлектрические модули |  | array |
| 5.5 **опорная конструкция** |  | Support |
| Устройство, поддерживающее пространственное расположение солнечной батареи |  |  |
| 5.6 **устройство слежения за Солнцем** |  | Solar tracker |
| Устройство, обеспечивающее поворот солнечной батареи для слежения за видимым перемещением Солнца |  |  |
| 5.7 **система слежения фотоэлектрической установки** |  | Tracking system of  |
| Комплекс механизмов и устройств, обеспечивающих работу опорно-поворотного устройства с целью ориентации солнечной батареи определенным образом к потоку солнечного излучения |  | photovoltaic plant |
| 5.8 **система охлаждения фотоэлектрических солнечных элементов** |  | Cooling system of solar cells |
| Система отвода тепла от фотоэлектрического солнечного элемента с целью стабилизации его характеристик |  |  |
| 5.9 **КПД солнечного элемента, модуля, батареи** |  | Efficiency of solar cell,  |
| Отношение электрической мощности солнечного элемента, модуля, батареи к произведению плотности потока солнечной энергии на площадь, соответственно, элемента, модуля, батареи |  | module, array |
| 5.10 **вольт-амперная характеристика солнечного элемента, модуля, батареи** |  | Voltage-current characteristics of solar  |
| Зависимость между током нагрузки и напряжением на клеммах солнечного фотоэлектрического элемента, модуля, солнечной батареи при постоянных значениях температуры солнечных элементов и интенсивности поступающего солнечного излучения |  | cell, module, array |
| 5.11 **температурный коэффициент тока, напряжения** |  | Temperature coefficients |
| Значение, характеризующее изменение тока, напряжения солнечного элемента при изменении его температуры на 1 °С |  | of current, voltage |
| 5.12 **стандартные условия испытаний солнечного элемента, модуля, батареи** |  | Standard test conditions for solar cell, module,  |
| Условия испытаний, регламентированные по плотности потока солнечной энергии 1000 Вт/м2 и температуре фотоэлектрических солнечных элементов (25+2) °С |  | array |
| 5.13 **пиковая мощность солнечного элемента, модуля, батареи, станции** |  | Peak power of solar cell, module, array, power  |
| Максимальная мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции при стандартных условиях испытаний |  | plant |
| 5.14 **максимальная мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции** |  | Maximum power of photovoltaic solar cell,  |
| Мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции в точке на вольт-амперной характеристике, где значение произведения тока на напряжение максимально |  | module, array, power plant |

**6 Понятия, относящиеся к солнечному теплоснабжению**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.1 **система солнечного горячего водоснабжения** |  | Solar hot-water system |
| Система, использующая солнечную энергию для нагрева воды и обеспечивающая частичное или полное покрытие нагрузки горячего водоснабжения данного потребителя |  |  |
| 6.2 **активная система солнечного отопления** |  | Active heating system |
| Система, использующая солнечную энергию для нагрева теплоносителя в солнечных коллекторах с целью частичного или полного покрытия отопительной нагрузки данного потребителя |  |  |
| 6.3 **пассивная система солнечного отопления** |  | Passive heating system |
| Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия отопительной нагрузки данного потребителя без применения солнечных коллекторов и специального оборудования, когда приемниками и аккумуляторами солнечной энергии являются конструктивные элементы здания или сооружения |  |  |
| 6.4 **система солнечного теплоснабжения** |  | Solar heating system |
| Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия нагрузки отопления и горячего водоснабжения данного потребителя |  |  |
| 6.5 **система солнечного охлаждения** |  | Solar cooling system |
| Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия нагрузки охлаждения данного потребителя |  |  |
| 6.6 **система солнечного тепло- и холодоснабжения** |  | Solar heating and  |
| Система, использующая солнечную энергию частичного или полного покрытия нагрузки отопления, горячего водоснабжения и охлаждения данного потребителя |  | cooling system |
| 6.7 **одноконтурная система солнечного теплоснабжения** |  | Direct-heating solar  |
| Система, в которой теплоноситель, нагретый в солнечном коллекторе, поступает к потребителю непосредственно или через аккумулятор тепла |  | system |
| 6.8 **двухконтурная система солнечного теплоснабжения** |  | Double-loop heating  |
| Система, в которой тепло отводится из солнечного коллектора, передается в теплообменнике теплоносителю, поступающему к потребителю непосредственно или через аккумулятор тепла |  | system |
| 6.9 **термосифонная система солнечного отопления** |  | Thermosyphon solar  |
| Система, в которой отвод тепла от солнечного коллектора осуществляется путем естественной циркуляции теплоносителя |  | heating system |
| 6.10 **дублер системы солнечного теплоснабжения** |  | Auxiliary heater of solar  |
| Традиционный источник тепловой энергии, обеспечивающий частичное или полное покрытие тепловой нагрузки и работающий в сочетании с системой солнечного теплоснабжения |  | heating system |
| 6.11 **теплопроизводительность системы солнечного теплоснабжения** |  | Capacity of solar heating system |
| Количество тепла, отдаваемого потребителю за фиксированный период времени (час, сутки, месяц, год) системой солнечного теплоснабжения |  |  |
| 6.12 **уделывая теплопроизводительность системы солнечного теплоснабжения** |  | Specific capacity of solar heating system |
| Количество тепла, вырабатываемого системой солнечного теплоснабжения за фиксированный период времени (час, сутки, месяц, год), отнесенное к единице площади солнечных коллекторов |  |  |
| 6.13 **коэффициент замещения тепловой нагрузки потребителя системой солнечного теплоснабжения** |  | Function of heat load supplied by solar heating  |
| Доля тепловой нагрузки потребителя, обеспечиваемой за счет солнечной энергии |  | system |

**7 Понятия, относящиеся к солнечным коллекторам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7.1 **плоский солнечный коллектор** |  | Flat-plate solar collector |
| Солнечный коллектор с поглощающей панелью плоской конфигурации и плоской прозрачной изоляцией |  |  |
| 7.2 **жидкостный солнечный коллектор** |  | Fluid-type collector |
| Солнечный коллектор, служащий для нагрева жидкого теплоносителя |  |  |
| 7.3 **воздушный солнечный коллектор** |  | Air-type solar collector |
| Солнечный коллектор, служащий для нагрева воздуха |  |  |
| 7.4 **проточный солнечный коллектор** |  | Flowing-type solar  |
| Солнечный коллектор, в котором нагрев теплоносителя осуществляется при движении его через коллектор |  | collector |
| 7.5 **солнечный коллектор-аккумулятор** |  | Collector-storage water  |
| Солнечный коллектор, в котором осуществляется нагрев заполняющего коллектор теплоносителя при отсутствии движения его через коллектор |  | heater |
| 7.6 **вакуумированный трубчатый солнечный коллектор** |  | Evacuated tube solar  |
| Солнечный коллектор, поглощающая панель которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном трубчатой прозрачной изоляцией |  | collector |
| 7.7 **поглощающая панель солнечного коллектора** |  | Absorber plate |
| Конструктивный элемент солнечного коллектора, в котором происходит поглощение солнечной энергии и преобразование ее в тепловую энергию |  |  |
| 7.8 **прозрачная изоляция солнечного коллектора** |  | Transparent cover  |
| Покрытие или система покрытий, расположенных над поглощающей панелью, прозрачных относительно солнечной энергии, предназначенных для снижения тепловых потерь в окружающую среду |  | insulation of solar collector |
| 7.9 **площадь поглощающей панели** |  | Area of absorber plate |
| Площадь поверхности поглощающей панели, освещаемая солнцем при перпендикулярном падении потока солнечной энергии на ее поверхность |  |  |
| 7.10 **теплопроизводительность солнечного коллектора** |  | Solar collector heating  |
| Количество тепла, отводимого от коллектора за фиксированный период времени (час, сутки, месяц, год) |  | capacity |
| 7.11 **КПД солнечного коллектора** |  | Collector efficiency |
| Отношение теплопроизводительности коллектора к поступившей за тот же период времени на его габаритную площадь суммарной солнечной энергии |  |  |
| 7.12 **мгновенный КПД солнечного коллектора** |  | Collector instantaneous  |
| Отношение теплопроизводительности коллектора к поступившей за тот же период времени на его габаритную площадь суммарной солнечной энергии, когда рассматриваемый период времени стремится к нулю |  | efficiency |
| 7.13 **оптический КПД солнечного коллектора** |  | Optical efficiency solar  |
| Отношение количества поглощенной коллектором солнечной энергии к поступившей за тот же период времени на его полную поверхность суммарной солнечной энергии |  | collector |
| 7.14 **полный коэффициент тепловых потерь солнечного коллектора** |  | Collector overall heat-loss coefficient |
| Поток тепла, отдаваемый коллектором в окружающую среду, отнесенный к единице габаритной площади, при разности между средней температурой поглощающей панели и температурой наружного воздуха в 1 °С |  |  |
| 7.15 **коэффициент тепловых потерь через прозрачную изоляцию солнечного коллектора** |  | Heat-loss coefficient through transparent  |
| Поток тепла, отдаваемый коллектором в окружающую среду через прозрачную изоляцию солнечного коллектора, отнесенный к единице габаритной площади, при разности между средней температурой поглощающей панели и температурой наружного воздуха в 1 °С |  | cover |
| 7.16 **коэффициент эффективности поглощающей панели** |  | Collector efficiency  |
| Значение, характеризующее эффективность переноса тепла от поверхности поглощающей панели к теплоносителю и равное отношению фактической теплопроизводительности солнечного коллектора к теплопроизводительности, которая реализуется при условии, что все термические сопротивления передаче тепла от поверхности поглощающей панели к теплоносителю равны нулю |  | factor |
| 7.17 **коэффициент отвода тепла от солнечного коллектора** |  | Solar collector heat  |
| Отношение фактической теплопроизводительности солнечного коллектора к теддопроизводительности, которая реализуется при условии, что температура всей поверхности поглощающей панели равна температуре теплоносителя на входе в солнечный коллектор |  | removal factor |
| 7.18 **удельный расход теплоносителя** |  | Specific flowrate of heat  |
| Количество теплоносителя, протекающего в единицу времени через солнечный коллектор, отнесенное к единице его габаритной площади |  | transfer fluid |
| 7.19 **равновесная температура** |  | Equilibrium temperature |
| Температура поверхности поглощающей панели в стационарных или квазистационарных условиях при отсутствии циркуляции теплоносителя через солнечный коллектор |  |  |
| 7.20 **черное поглощающее покрытие** |  | Black absorptive coating |
| Покрытие поглощающей панели, характеризующееся высокой поглощательной способностью относительно солнечного излучения и высокой степенью черноты |  |  |
| 7.21 **селективное поглощающее покрытие** |  | Selective absorptive  |
| Покрытие поглощающей панели, характеризующееся высокой поглощательной способностью относительно солнечного излучения и низкой степенью черноты при рабочих температурах |  | coating |
| 7.22 **теплоотражающее покрытие** |  | Heat reflected coating |
| Покрытие, прозрачное в области солнечного спектра и отражающее в области инфракрасного излучения |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(справочное)

**Термины и определения общетехнических понятий,**

**необходимые для пояснения текста стандарта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А.1 **энергетика** |  | Power engineering |
| Область народного хозяйства, науки и техники, охватывающая энергетические ресурсы, производство, передачу, преобразование, аккумулирование, распределение и потребление различных видов энергии (ГОСТ 19431) |  |  |
| А.2 **теплоснабжение** |  | Heating |
| Обеспечение потребителей теплом (ГОСТ 19431) |  |  |
| A.3 **прямая солнечная энергия** |  | Direct radiation |
| Солнечное излучение, поступающее без изменения направления |  |  |
| А.4 **рассеянная солнечная энергия** |  | Diffuse radiation |
| Солнечное излучение, поступающее после изменения его направления вследствие отражения и рассеяния атмосферой |  |  |
| А.5 **суммарная солнечная энергия** |  | Total radiation |
| Солнечное излучение, поступающее в виде прямой и рассеянной радиации |  |  |
| А.6 **поглощательная способность** |  |  |
| Поглощенная поверхностью доля солнечной энергии, падающей на эту поверхность |  | Absorbability |
| А.7 **пропускательная способность** |  | Transmittance |
| Пропускаемая телом доля солнечной энергии, падающей на его поверхность |  |  |
| А.8 **отражательная способность** |  | Reflectance |
| Отражаемая поверхностью доля солнечной энергии, падающей на эту поверхность |  |  |
| А.9 **степень черноты поверхности** |  | Emittance of surface |
| Отношение интенсивности излучения поверхности к интенсивности излучения черного тела при той же температуре |  |  |
| А.10 **селективное покрытие** |  | Selective coating |
| Покрытие, характеризующееся резко отличающимися в соседних спектральных интервалах оптическими свойствами |  |  |
| А.11 **показатель селективности** |  | Selective coefficient |
| Отношение поглощательной способности селективного покрытия к степени черноты при рабочей температуре |  |  |
| А.12 **зеркальное покрытие** |  | Mirror coating |
| Металлическое покрытие стекол или пленок, обеспечивающее их высокие отражающие свойства |  |  |
| А.13 **атмосферная масса; AM** |  | Air mass |
| Показатель длины пути солнечных лучей в атмосфере Земли, равный 1/sin *h,* где *h —* высота видимого положения Солнца над горизонтом |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

(справочное)

**Алфавитный указатель терминов на русском языке**

|  |  |
| --- | --- |
| AM......................................................................................................................................... | А.13 |
| **Батарея солнечная фотоэлектрическая** .......................................................................... | 5.4 |
| **Водоснабжение горячее солнечное**.................................................................................... | 3.5 |
| **Гелиостат**............................................................................................................................. | 4.13 |
| **Датчик оптический** ............................................................................................................ | 4.22 |
| **Дублер системы солнечного теплоснабжения**................................................................. | 6.10 |
| **Изоляция солнечного коллектора прозрачная**............................................................... | 7.8 |
| **Коллектор-аккумулятор солнечный** ............................................................................... | 7.5 |
| **Коллектор солнечный** ....................................................................................................... | 3.13 |
| **Коллектор солнечный воздушный** .................................................................................. | 7.3 |
| **Коллектор солнечный жидкостный** ................................................................................. | 7.2 |
| **Коллектор солнечный плоский**......................................................................................... | 7.1 |
| **Коллектор солнечный проточный**.................................................................................... | 7.4 |
| **Коллектор солнечный трубчатый вакуумнрованный**................................................... | 7.6 |
| **Конструкция опорная** ........................................................................................................ | 5.5 |
| **Концентратор зеркальный фацетный** ............................................................................. | 4.12 |
| **Концентратор параболондный** ......................................................................................... | 4.11 |
| **Концентратор параболоцилиндрический** ........................................................................ | 4.10 |
| **Концентратор солнечной энергии**..................................................................................... | 3.14 . |
| **Концентратор зеркальный** ................................................................................................ | 4.9 |
| **Коэффициент замещения тепловой нагрузки потребителя системой солнечного теплоснабжения** .................................................................................................................. | 6.13 |
| **Коэффициент отвода тепла от солнечного коллектора** ................................................. | 7.17 |
| **Коэффициент тепловых потерь через прозрачную изоляцию солнечного коллектора**........................................................................................................................... | 7.15 |
| **Коэффициент тепловых потерь солнечного коллектора полный** ................................ | 7.14 |
| **Коэффициент тока, напряжения температурный** .......................................................... | 5.11 |
| **Коэффициент эффективности поглощающей панели**.................................................... | 7.16 |
| **КПД оптический**................................................................................................................. | 4.24 |
| **КПД солнечного коллектора**............................................................................................. | 7.11 |
| **КПД солнечного коллектора мгновенный**....................................................................... | 7.12 |
| **КПД солнечного коллектора оптический** ....................................................................... | 7.13 |
| **КПД солнечного элемента, модуля, батареи** .................................................................. | 5.9 |
| **КПД солнечной электростанции** ...................................................................................... | 4.23 |
| **Масса атмосферная** ........................................................................................................... | А.13 |
| **Модуль фотоэлектрический**.............................................................................................. | 5.1 |
| **Модуль фотоэлектрический с концентрацией солнечной энергии** .............................. | 5.2 |
| **Модуль фотоэлектрический комбинированный**............................................................. | 5.3 |
| **Мощность фотоэлектрического солнечного элемента, модуля, батареи, станции максимальная** ..................................................................................................................... | 5.14 |
| **Мощность солнечного элемента, модуля, батареи, станции пиковая**.......................... | 5.13 |
| **Охлаждение солнечное** ...................................................................................................... | 3.6 |
| **Панель солнечного коллектора поглощающая** .............................................................. | 7.7 |
| **Парогенератор солнечный**................................................................................................. | 4.18 |
| **Показатель селективности** ................................................................................................ | А.11 |
| **Площадь поглощающей панели** ....................................................................................... | 7.9 |
| **Поле гелиостатов** ............................................................................................................... | 4.14 |
| **Покрытие зеркальное** ........................................................................................................ | А.12 |
| **Покрытие селективное поглощающее**.............................................................................. | 7.21 |
| **Покрытие поглощающее черное**....................................................................................... | 7.20 |
| **Покрытие теплоотражающее** ............................................................................................ | 7.22 |
| **Покрытие селективное** ...................................................................................................... | А.10 |
| **Приемник солнечной энергии**........................................................................................... | 4.7 |
| **Приемник вакуумнроваиный** ........................................................................................... | 4.15 |
| **Приемник полостной**.......................................................................................................... | 4.17 |
| **Приемник центральный** ................................................................................................... | 4.16 |
| **Расход теплоносителя удельный** ...................................................................................... | 7.18 |
| **Система аккумулирования** ............................................................................................... | 4.20 |
| **Система солнечного горячего водоснабжения**................................................................. | 6.1 |
| **Система слежения зеркального концентратора солнечная**........................................... | 4.21 |
| **Система слежения фотоэлектрической установки**......................................................... | 5.7 |
| **Система охлаждения фотоэлектрических солнечных элементов** ................................ | 5.8 |
| **Система солнечного теплоснабжения** .............................................................................. | 6.4 |
| **Система солнечного отопления активная** ....................................................................... | 6.2 |
| **Система солнечного отопления термосифоиная** ............................................................ | 6.9 |
| **Система солнечного охлаждения** ..................................................................................... | 6.5 |
| **Система солнечного отопления пассивная** ..................................................................... | 6.3 |
| **Система солнечного тепло- и холодоснабжеиия** ............................................................. | 6.6 |
| **Система солнечного теплоснабжения двухконтурная** ................................................... | 6.8 |
| **Система солнечного теплоснабжения одноконтурная** ................................................... | 6.7 |
| **Система оптическая концентрирующая** ......................................................................... | 4.8 |
| **Способность поглощающая** ............................................................................................... | А.6 |
| **Способность отражательная** ............................................................................................. | А.8 |
| **Способность пропускательная** .......................................................................................... | А.7 |
| **Степень черноты поверхности** ......................................................................................... | А.9 |
| СТЭС..................................................................................................................................... | 3.3 |
| СЭС....................................................................................................................................... | 3.2 |
| **Температура равновесная** ................................................................................................. | 7.19 |
| **Тепло- и холодоснабжение солнечное** .............................................................................. | 3.7 |
| **Теплопроизводительиость системы солнечного теплоснабжения** ............................... | 6.11 |
| **Теплопронзводительность системы солнечного теплоснабжения удельная**............... | 6.12 |
| **Теплопроизводительность солнечного коллектора**........................................................ | 7.10 |
| **Теплоснабжение**.................................................................................................................. | А.2 |
| **Теплоснабжение солнечное** ............................................................................................... | 3.4 |
| **Угол светового пучка апертурный** .................................................................................. | 4.25 |
| **Условия испытаний солнечного элемента, модуля, батареи стандартные**................. | 5.12 |
| **Устройство слежения за Солнцем** .................................................................................... | 5.6 |
| **Характеристика солнечного элемента, модуля, батареи вольт-амперная** .................. | 5.10 |
| **Цикл преобразования энергии солнечного излучения термохимический**................... | 4.6 |
| **Экономайзер солнечный** ................................................................................................... | 4.19 |
| **Электростанция солнечная** ............................................................................................... | 3.2 |
| **Электростанция солнечная башенная**.............................................................................. | 4.3 |
| **Электростанция солнечная двухконтурная**..................................................................... | 4.4 |
| **Электростанция солнечная модульная** ........................................................................... | 4.5 |
| **Электростанция солнечная термодинамическая** ........................................................... | 4.1 |
| **Электростанция солнечно-топливная**.............................................................................. | 3.3 |
| **Электростанция солнечная фотоэлектрическая** ............................................................ | 4.2 |
| **Элемент солнечный**............................................................................................................ | 3.8 |
| **Элемент солнечный двусторонний** .................................................................................. | 3.10 |
| **Элемент солнечный термоэлектрический** ...................................................................... | 3.11 |
| **Элемент солнечный термоэмиссиоиный** ........................................................................ | 3.12 |
| **Элемент солнечный фотоэлектрический**......................................................................... | 3.9 |
| **Энергетика** .......................................................................................................................... | А.1 |
| **Энергия солнечная** ............................................................................................................ | 3.1 |
| **Энергия солнечная прямая**............................................................................................... | А.3 |
| **Энергия солнечная рассеянная**......................................................................................... | А.4 |
| **Энергия солнечная суммарная**......................................................................................... | A.5 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

(справочное)

**Алфавитный указатель терминов на английском языке**

|  |  |
| --- | --- |
| Absorbability ....................................................................................................................... | A.6 |
| Absorber plate ...................................................................................................................... | 7.7 |
| Active heating system .......................................................................................................... | 6.2 |
| Air mass .............................................................................................................................. | A.13 |
| Air-type solar collector ......................................................................................................... | 7.3 |
| Aperture angle ..................................................................................................................... | 4.25 |
| Area of absorber plate .......................................................................................................... | 7.9 |
| Auxiliary heater of solar heating system................................................................................ | 6.10 |
| Bifacial solar cell ................................................................................................................. | 3.10 |
| Black absorptive coating ...................................................................................................... | 7.20 |
| Cavity receiver of solar insulation......................................................................................... | 4.17 |
| Central receiver ................................................................................................................... | 4.16 |
| Collector efficiency............................................................................................................... | 7.11 |
| Collector efficiency factor..................................................................................................... | 7.16 |
| Collector instantaneous efficiency......................................................................................... | 7.12 |
| Collector overal heat-loss coefficient .................................................................................... | 7.14 |
| Collector-storage water heater .............................................................................................. | 7.5 |
| Combined photovoltaic (PV) module for production of heat and electricity ........................... | 5.3 |
| Cooling system of solar cells ................................................................................................ | 5.8 |
| Diffuse radiation................................................................................................................... | A.4 |
| Direct-heating solar system .................................................................................................. | 6.7 |
| Direct radiation .................................................................................................................... | A.3 |
| Double-loop heating system.................................................................................................. | 6.8 |
| Double-loop solar power plant............................................................................................... | 4.4 |
| Efficiency of solar cell, module, array................................................................................... | 5.9 |
| Efficiency of solar power plant.............................................................................................. | 4.23 |
| Emittance of surface............................................................................................................. | A.9 |
| Energy storage system........................................................................................................... | 4.20 |
| Equilibrium temperature ...................................................................................................... | 7.19 |
| Evacuated receiver ............................................................................................................... | 4.15 |
| Evacuated tube solar collector .............................................................................................. | 7.6 |
| Flat-plate solar collector........................................................................................................ | 7.1 |
| Flowing-type solar collector.................................................................................................. | 7.4 |
| Fluid-type solar collector....................................................................................................... | 7.2 |
| Function of heat load supplied by solar heating system.......................................................... | 6.13 |
| Heating................................................................................................................................. | A.2 |
| Heat-loss coefficient through transparent cover .................................................................... | 7.15 |
| Heat reflected coating............................................................................................................ | 7.22 |
| Heliostat .............................................................................................................................. | 4.13 |
| Heliostat field....................................................................................................................... | 4.14 |
| Maximum power of photovoltaic solar cell, module, array, power plant................................ | 5.14 |
| Mirror booster ..................................................................................................................... | 4.9 |
| Mirror coating ..................................................................................................................... | A.12 |
| Mirror faceted concentrator................................................................................................... | 4.12 |
| Modular solar power plant.................................................................................................... | 4.5 |
| Optical concentrating system ............................................................................................... | 4.8 |
| Optical efficiency ................................................................................................................. | 4.24 |
| Optical efficiency of solar collector....................................................................................... | 7.13 |
| Optical sensor ...................................................................................................................... | 4.22 |
| Paraboloic trough concentrator ............................................................................................. | 4.10 |
| Paraboloid concentrator ....................................................................................................... | 4.11 |
| Passive heating system.......................................................................................................... | 6.3 |
| Peak power of solar, cell, module, array, power plant............................................................ | 5.13 |
| Power engineering ............................................................................................................... | A.1 |
| Solar collector heating capacity ........................................................................................... | 7.10 |
| Capacity of solar heating system........................................................................................... | 6.11 |
| Photovoltaic (PV) module..................................................................................................... | 5.1 |
| Concentrating photovoltaic (PV) module ............................................................................. | 5.2 |
| Photovoltaic solar power plant.............................................................................................. | 4.2 |
| Receiver of solar energy ....................................................................................................... | 4.7 |
| Reflectance .......................................................................................................................... | A.8 |
| Selective absorptive coating.................................................................................................. | 7.21 |
| Selective coating.................................................................................................................. | A.10 |
| Selective coefficient ............................................................................................................. | A.11 |
| Solar cell............................................................................................................................... | 3.8 |
| Solar collector ...................................................................................................................... | 3.13 |
| Solar collector heat removal factor........................................................................................ | 7.17 |
| Solar cooling ........................................................................................................................ | 3.6 |
| Solar cooling system............................................................................................................. | 6.5 |
| Solar economizer ................................................................................................................. | 4.19 |
| Solar energy concentrator .................................................................................................... | 3.14 |
| Solar-fuel power plant. ......................................................................................................... | 3.3 |
| Solar heating ........................................................................................................................ | 3.4 |
| Solar heating system............................................................................................................. | 6.4 |
| Solar heating and cooling ..................................................................................................... | 3.7 |
| Solar heating and cooling system ......................................................................................... | 6.6 |
| Solar photovoltaic (PV) array................................................................................................ | 5.4 |
| Solar power engineering ...................................................................................................... | 3.1 |
| Photovoltaic solar power plant.............................................................................................. | 4.2 |
| Solar photovoltaic cell........................................................................................................... | 3.9 |
| Solar steam generator ........................................................................................................... | 4.18 |
| Solar thermoelectric element................................................................................................. | 3.11 |
| Solar thermoionic converter ................................................................................................. | 3.12 |
| Solar tower plant .................................................................................................................. | 4.3 |
| Solar tracker......................................................................................................................... | 5.6 |
| Solar tracking system ........................................................................................................... | 4.21 |
| Solar water heating............................................................................................................... | 3.5 |
| Solar hot-water system ......................................................................................................... | 6.1 |
| Specific flowrate of heat transfer fluid................................................................................... | 7.18 |
| Specific capacity of solar heating system .............................................................................. | 6.12 |
| Standard test conditions for solar cell, module, array ............................................................ | 5.12 |
| Support................................................................................................................................. | 5.5 |
| Temperature coefficients of current, voltage ......................................................................... | 5.11 |
| Thermochemical cycle of solar energy conversion ................................................................ | 4.6 |
| Thermodynamic solar power plant ....................................................................................... | 4.1 |
| Thermosyphon solar heating system ..................................................................................... | 6.9 |
| Total radiation...................................................................................................................... | A.5 |
| Tracking system of photovoltaic plant................................................................................... | 5.7 |
| Voltage-current characteristics of solar cell, photovoltaic module, array................................ | 5.10 |
| Transparent cover insulation of solar collector...................................................................... | 7.8 |
| Transmittance ...................................................................................................................... | A.7 |

Ключевые слова: солнечная энергетика, солнечные электростанции, фотоэлектрические установки, солнечное теплоснабжение, солнечные коллекторы, термины и определения

**Содержание**

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Общие понятия

4 Понятия, относящиеся к солнечным электростанциям

5 Понятия, относящиеся к фотоэлектрическим установкам

6 Понятия, относящиеся к солнечному теплоснабжению

7 Понятия, относящиеся к солнечным коллекторам

Приложение А Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для пояснения текста стандарта

Приложение Б Алфавитный указатель терминов на русском языке

Приложение В Алфавитный указатель терминов на английском языке