

К. В. Коньжов
K. V. Konyzhov

Konizhov.kirill@mail.ru

ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет», г. Казань
Kazan State Power Engineering University, Kazan

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

PROSPECTS OF SOLAR ENERGY

Аннотация. Статья является обзорной в вопросе перспективы применения солнечной энергетики. Вопрос использования солнечных элементов в странах, особенно в городах, остается актуальным и сегодня в связи с нарастающей глобальной тенденцией к устойчивому развитию и чистой окружающей среде.

Abstract. The article is an overview of the importance of solar energy. The issue of using solar cells in countries, especially in cities, remains relevant today due to the growing global trend towards sustainable development and a clean environment.

Ключевые слова: энергетика, солнце, возобновляемая энергетика, солнечная энергия, источник энергии.

Keywords: energy, solar, renewable energy, solar energy, energy source.

Солнечная энергетика – направление нетрадиционной энергетики, основанное на использовании солнечного излучения и солнечной энергии в различных видах. Солнечная энергия — это неиссякаемый источник энергии, который является экологически чистым и не считается вредным.

Мировой спрос на энергию значительно возрастает из-за роста населения и развития промышленности. Важно отметить, что всего за одно поколение население увеличилось на 2 миллиарда человек, и значительный вклад внесли развивающиеся страны. Предотвращение энергетического кризиса - одна из самых повседневных проблем 21 века. Таким образом, спрос на энергию быстро растет, чтобы удовлетворить потребности растущего населения в мире. Разные страны мира имеют свои собственные стратегии, планы, политику и меры контроля, чтобы утвердиться в мире. В связи с инициативами по росту населения и развитию имеющиеся в мире ресурсы истощаются [1]. Поэтому рассмотрение источников энергии очень важно, поскольку они играют ключевую роль в удовлетворении потребностей мира и живущего населения. Доступной энергии недостаточно для людей по нескольким причинам, таким как профиль развития страны, экономический статус населения и характер

технологических достижений страны. Экосистема сильно загрязнена из-за выбросов различных газов, образующихся при сжигании ископаемого топлива, которые легкодоступны и широко используются для удовлетворения мировых потребностей в энергии [2].

В связи с этим жизненно важно перейти на экологически чистые источники энергии для улучшения будущего мира. Рассмотрение возобновляемых источников энергии, таких как солнечная энергия, энергия ветра, гидроэнергетика и геотермальная энергия, критически важно в этом смысле, поскольку они являются экологически чистыми. Однако солнечная энергия может быть лучшим вариантом для будущего мира по нескольким причинам: во-первых, солнечная энергия является наиболее распространенным источником возобновляемой энергии, и солнце выделяет ее со скоростью $3,8 \cdot 10^{23}$ кВт, из которых примерно $1,8 \cdot 10^{14}$ кВт поглощается землей. Солнечная энергия достигает земли в различных формах, таких как тепло и свет. По мере распространения этой энергии большая ее часть теряется в результате рассеяния, отражения и поглощения облаками [3]. Исследования показали, что глобальный спрос на энергию может быть удовлетворен за счет удовлетворительного использования солнечной энергии, поскольку она в изобилии присутствует в природе и является свободно доступным источником энергии без каких-либо затрат. Во-вторых, это многообещающий источник энергии в мире, поскольку он неисчерпаем, обеспечивая надежную и повышающую эффективность производства по сравнению с другими источниками энергии. Распределение солнечного излучения и его интенсивность являются двумя ключевыми факторами, определяющими эффективность солнечной фотоэлектрической промышленности. Эти два параметра сильно варьируются в зависимости от страны. Азиатские страны обладают самым высоким потенциалом получения солнечной радиации по сравнению с другими странами с умеренным климатом, поскольку продолжительность солнечного сияния в таких странах высока в течение года. Важно отметить, что большая часть солнечной радиации не используется и в основном расходуется впустую. Во многих странах, особенно в развивающихся, солнечное излучение является неотъемлемым в количественном отношении [4].

Для преобразования солнечного спектра в полезную энергию необходимы земельные участки для специальных электростанций, использующих фотоэлектрические элементы 1-го и 2-го поколений. Например, для строительства электростанции мощностью 1 ГВт требуется площадь около 1 квадратного километра. Таким образом, фотоэлектрические электростанции мощностью 1/2 МВт могут устанавливаться отдельно и в индивидуальном порядке. Фотоэлектрические элементы крупных КЭС установлены на высоте 1,8–2,5 метра. Причиной этого является использование сельскохозяйственных угодий и животноводство.

Некоторые ГЭС подвержены проблемам, связанным с погодными условиями и продолжительностью светового дня, и для решения этих проблем используется солнечная аэростатика.

Эффективность обогрева фотоэлектрических установок будет снижена. Поэтому они оснащены системой охлаждения. При производстве фотоэлектрических изделий ущерб не превышает уровня повреждения. Срок службы современной фотоэлектрической системы может составлять от 30 до 50 лет. Кадмий используется для обеспечения высокой эффективности некоторых фотоэлектрических устройств, и не было принято никаких экологически приемлемых мер по утилизации кадмия с истекшим сроком годности.

В настоящее время ведется производство фотоэлектрических пленок с содержанием 1% кремния. Поэтому эти кремниевые камеры широко используются в промышленности. Но из-за эффективности и деградации этих фотоэлектрических систем существуют определенные недостатки. Солнечные концентраторы могут изменять свойства Земли и изменять ее растения. Увеличение объема воздуха в солнечных элементах связано с отражением солнечного света. Это явление может изменить влажность, тепловой баланс и направление ветра [5]. Низкотемпературные кипящие жидкости в солнечных панелях могут попасть в питьевую воду после длительного использования. К 2050 году люди будут получать 20–25% солнечной электроэнергии.

Принцип работы всех отраслей промышленности и элементов электрического элемента не работает без использования углекислого газа. Но солнечная энергия составляет лишь около 28 процентов энергии, потребляемой людьми. Солнечная энергия в настоящее время широко используется в производстве электроэнергии. Солнечные коллекторы используются из алюминия, меди, стали и материалов с покрытием. Солнечные лучи сегодня имеют большое значение при нагревании воды. В 2010 году выработка солнечной тепловой энергии достигла 1 ГВт. Большинство развивающихся стран используют тепловую энергию. С помощью этих устройств он производил электричество ночью с помощью природного газа. Солнечные коллекторы позволяют готовить пищу. Будет достигнута температура в фокусе коллектора. Такие кухонные приборы могут широко использоваться в развивающихся странах. Во многих странах для приготовления пищи используется древесина. В результате многие леса исчезают. Например, потеря биомассы в Индии за первый год составляет 68 миллионов тонн выбросов CO₂ в атмосферу [6]. Солнечные коллекторы играют важную роль в снижении выбросов в атмосферу. Использование солнечной энергии в химической промышленности привело к использованию технологии производства окисленного цинка компанией Solar Beads в 2005 году. На вершине солнца оксид цинка может быть извлечен из сетки при температуре 1200 °C с использованием чистого цинка. Впоследствии добавление

цинка в воду приводит к образованию химической реакции, которая приводит к выделению водорода. Водород используется для выработки электроэнергии или в качестве топлива.

Подытожим все выше сказанное. Создание различных солнечных элементов и источников энергии стало актуальной темой. У нас есть информация, что запасы источников энергии обычно заканчиваются через 50 лет. Таким образом, люди ищут способы получения энергии новым способом, как в случае с солнечной энергией из солнечных лучей. Итак, мы эффективно используем солнечную энергию, и мы должны сказать, что источники энергии на Земле создаются солнечными лучами.

Сырье, используемое для изготовления солнечных элементов. Кремний используется в качестве основного ингредиента при производстве солнечных элементов. Четверть поверхности Земли состоит из кремния, но трудно отличить настоящий кремний от кальция SO_2 .

Типичными солнечными панелями являются фотоэлектрические модули и фотоэлементы. В отличие от солнечных панелей, солнечные панели используются для солнечных коллекторов для выработки электроэнергии из электричества.

Список литературы

1. Горбунов К. Г., Кондратьев А. Е. Законодательные проблемы теплоэнергетики // Научному прогрессу – творчество молодых. 2019. № 2. С. 111–113.

2. Шарафисламова Э. А., Кондратьев А. Е. Совместная работа теплового насоса с ветрогенератором малой мощности // Научному прогрессу – творчество молодых. 2016. № 2. С. 256–258.

3. Гилязова Г. Р., Кондратьев А. Е. Особенности применения солнечных коллекторов для системы отопления // Научному прогрессу – творчество молодых. 2020. № 2. С. 25–27.

4. Кондратьев А. Е. Особенности построения геотермальной системы теплоснабжения жилого поселка // Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве : материалы VI Национальной научно-практической конференции, Казань, 10–11 декабря 2020 г. Казань : Казанский государственный энергетический университет, 2020. Т. 1. С. 417–419.

5. Кондратьев А. Е., Алимкулова С. Р. Анализ эффективности внедрения индивидуальных тепловых пунктов в систему теплоснабжения // Энергетика и энергосбережение: теория и практика : сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции, Кемерово, 19–21 декабря 2018 г. Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2018. С. 142.1–142.2.

6. Мустафина Г. Р., Кондратьев А. Е. Особенности конструкций реакторов для получения биотоплива // Актуальные вопросы прикладной физики и энергетики : II Международная научная конференция, Сумгаит, 12–13 ноября 2020 г. Сумгаит : Сумгаитский государственный университет, 2020. С. 277–280.