

УДК 620.9.

ОБЗОР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СИСТЕМАХ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Абдураимов А. А.

ассистент кафедры «Электроника и приборостроение».

Ферганский политехнический институт

Ахмаджонов М.З

ассистент кафедры «Электроника и приборостроение».

Ферганский политехнический институт

Аннотация: В данной статье рассматриваются интеллектуальные датчики, используемые в системах альтернативной энергетики. Рассматриваются примеры использования датчиков для контроля параметров систем альтернативной энергетики. Описываются различные типы датчиков: датчики температуры, давления, влажности, скорости ветра и другие. Также обсуждаются возможности применения датчиков для повышения эффективности работы альтернативных источников энергии путем контроля и оптимизации их работы.

Ключевые слова: датчик, точность, эффективность, применение, альтернативные источники

OVERVIEW OF INTELLIGENT SENSORS USED IN ALTERNATIVE ENERGY SYSTEMS

Abduraimov A. A.

assistant of the department "Electronics and Instrumentation".

Fergana Polytechnic Institute

Akhmadjonov M.Z

assistant of the department "Electronics and Instrumentation".

Fergana Polytechnic Institute

Annotation: This article discusses smart sensors used in alternative energy systems. Examples of using sensors to control the parameters of alternative energy systems are considered. Various types of sensors are described: sensors for temperature, pressure, humidity, wind speed, and others. The possibilities of using sensors to improve the efficiency of alternative energy sources by monitoring and optimizing their work are also discussed.

Keywords: sensor, accuracy, efficiency, application, alternative sources

Датчики, применяемые в системах альтернативной энергетики, представляют собой устройства, которые регистрируют физические параметры, такие как температура, давление, уровень жидкости, расход, вибрация, освещенность, газы и другие. Они являются важной составляющей системы контроля технологических процессов и позволяют автоматизировать процессы на производстве.

Датчики имеют различные типы, включая ультразвуковые, инфракрасные, оптические, механические, магнитные, вибрационные, электрические и другие. Работа каждого датчика основана на принципе измерения физических параметров и их преобразования в сигнал, который затем передается в систему управления процессом.

Современные датчики обладают высокой точностью и надежностью работы, а также имеют возможность передачи информации в режиме реального времени и удаленного доступа на мониторинги систем. Они также могут оснащаться функциями самодиагностики, анализа и передачи данных на удаленные устройства.

Применение датчиков в системах альтернативной энергетики позволяет повысить уровень автоматизации, уменьшить количество отходов и дополнительных расходов на регулирование параметров. Они помогают контролировать процессы на производстве и достигать необходимого качества продукции при постоянном повышении продуктивности.

Существует множество видов датчиков, используемых в системах альтернативной энергетики. Некоторые из них включают в себя:

1. Датчики температуры - используются для измерения температуры в процессе нагрева или охлаждения.

2. Датчики давления - используются для измерения изменения давления в процессе.

3. Датчики уровня - измеряют высоту жидкости или твердых материалов в емкостях и танках.

4. Датчики расхода - используются для измерения объема или скорости потока жидкости или газа.

5. Датчики вибрации - используются для контроля вибраций и степени износа оборудования.

6. Датчики влажности - измеряют относительную влажность воздуха, что позволяет контролировать относительную влажность при производстве продуктов.

7. Датчики освещения - используются для контроля уровня освещенности в производственных помещениях и помогают улучшить условия работы.

8. Датчики движения - используются для контроля движения материалов на конвейере.

Все эти датчики выполняют роль ведущих элементов, поддерживающих технологический процесс на определенном уровне и позволяющих достичь надлежащего качества продукта и оптимизировать производственные процессы.

Интеллектуальные датчики могут использоваться в различных системах альтернативной энергетики, например, в процессах контроля качества продукции на производстве, мониторинга состояния оборудования и автоматического регулирования технологических параметров.

В производственных процессах, интеллектуальные датчики могут использоваться для контроля параметров, таких как температура, давление, уровень жидкости, степень влажности, расход и т.д. Эти данные могут быть

собраны и обработаны программным обеспечением, чтобы обеспечить надежность процесса, повысить качество продукции и уменьшить количество отходов.

В многих производствах, интеллектуальные датчики также используются для мониторинга состояния оборудования, чтобы предотвратить возможные сбои, снизить затраты на ремонт и предотвратить простои в производстве. Кроме того, они могут использоваться для автоматической настройки параметров и настройки устройств для максимальной производительности.

Интеллектуальные датчики могут также использоваться в качестве источника данных для машинного обучения и аналитики данных, помогая предсказывать возможные отклонения и оптимизировать производственные процессы. Таким образом, они помогают повысить эффективность производства и уменьшить затраты на производство.

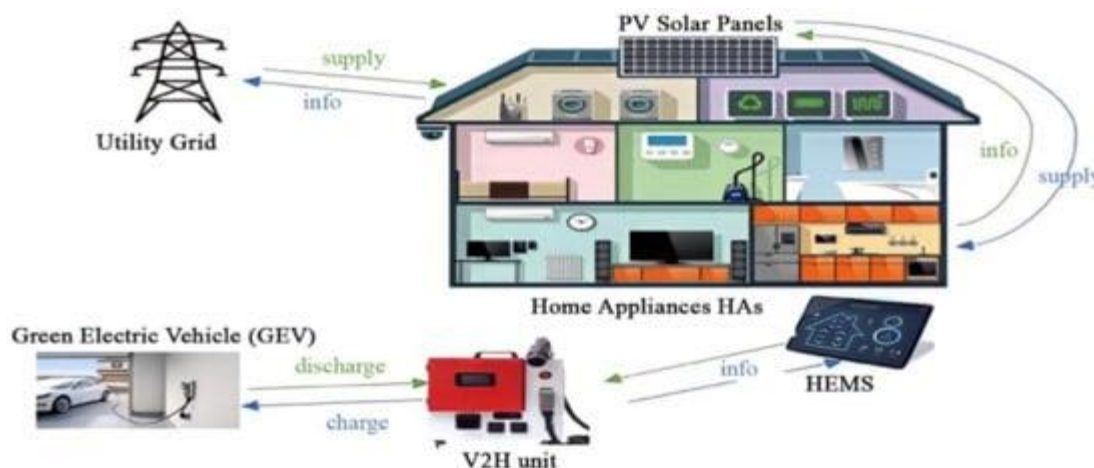


Рис. 1. Схема платформы «умный дом».

Для умного дома будут разработаны следующие компоненты системы питания:

Возобновляемые источники энергии (солнечные фотоэлектрические панели); Модуль интеллектуального управления энергопотреблением в режиме реального времени (HEMS); накопительное устройство HEMS (батарейки); Устройство «автомобиль-дом» (V2H).

Применение интеллектуальных датчиков в системах альтернативной энергетики может дать несколько преимуществ:

Большая точность измерений. Интеллектуальные датчики снимают данные с высокой точностью, что позволяет повысить эффективность системы и уменьшить количество отходов.

Увеличение надежности. Интеллектуальные датчики могут обнаруживать возможные проблемы и аварийные ситуации заранее, что позволяет производить своевременное обслуживание системы и уменьшает риск поломки оборудования.

Применение интеллектуальных датчиков в системах альтернативной энергетики позволяет улучшить и оптимизировать их работу, что в свою очередь способствует экономии ресурсов и снижению нагрузки на окружающую среду.

Литература:

1. Davlyatovich, S. S. ., & Kakhorovich, A. T. . (2021). Recombination Processes of Multi-Charge Ions of a Laser Plasma. Middle European Scientific Bulletin, 18, 405-409.

2. Тожибоев, Аброр Кахорович, and Насиба Дилшодовна Парпиева. "Подбор компонентов для систем слежения солнечной установки." Results of National Scientific Research International Journal 1.7 (2022): 81-99.

3. Sardorbek, Ahmedov, and Tojiboeva Mukhayo. "Increasing the energy efficiency of an autonomous solar plant with a stationary concentrator." Universum: технические науки 12-7 (93) (2021): 45-48.

4. Ergashev, Sirojiddin Fayazovich, and Muhayo Djamoldinovna Tojiboeva. "Basic characteristics of a parabolocylindrical receiver and calculation of optical losses." Results of National Scientific Research 1.6 (2022): 90-102.

5. Davlyatovich, Sulstonov Shuxrat, and Tojiboyev Abror Kahorovich. "Selection of Components for Tracking Systems of A Solar Plant." Texas Journal of Engineering and Technology 13 (2022): 8-12.