

УДК 004.7

**Реализация протокола СПОДЭС в автоматизированной системе сбора данных
Костецкая М.А. (ИТМО)**

**Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Платунов А.Е.
(ИТМО)**

Введение. Актуальность автоматизации сбора данных в распределённых системах автоматики обусловлена необходимостью в надёжных и безопасных решениях для управления энергопотреблением на критически важных и удалённых объектах. Применение умных приборов учёта (ПУ) в автоматизированных системах сбора показаний обеспечивает контроль качества электроэнергии; бесперебойную работу сети; управление мощностью, в целях экономии энергоресурсов; прогнозирование энергопотребления. В данной работе рассматривается автоматизированная система сбора данных, с поддержкой протокола СПОДЭС.

Основная часть. Рассматриваемый в данной работе стандарт СПОДЕС описывает требования к информационной модели приборов учёта, обеспечивает передачу данных о потреблении энергии, управление и конфигурирование умных ПУ. СПОДЭС предоставляет встроенные механизмы безопасности, гибкие средства конфигурации, что позволяет адаптировать его под разные требования и типы устройств. Однако недостаточно освещёнными остаются вопросы его реализации на различных контроллерах и варианты выбора подмножества функциональных профилей для использования в автоматизированных системах сбора данных. Для реализации протокола в работе выбран микроконтроллер Stm32F427. Разрабатываемое программное обеспечение предназначено для использования с операционной системой Zephyr. Для реализации используется среда разработки CubeIde. В результате работы получен драйвер, обеспечивающий работу с широким спектром умных приборов учёта, поддерживающих протокол СПОДЭС.

Вывод. Представленная в работе реализация протокола СПОДЭС обеспечивает обмен данными с поддерживающими его приборами учёта. Реализация допускает возможность дополнения функционала, расширения на различные интерфейсы и переноса с минимальными изменениями на контроллеры STM32 других серий. Также предложены сокращённые профили, ориентированные на применение протокола СПОДЭС в контроллерах с ограниченными вычислительными ресурсами.

Список использованных источников:

1. ГОСТ Р 58940-2020. «Требования к протоколам обмена информацией между компонентами интеллектуальной системы учёта и приборами учёта.» ОКС 35.020. – 01.01.2021.
2. СТО 34.01-5.1-006-2019. «Приборы учёта электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными (версия 2).» – 08.10.2019.
3. Excerpt DLMS Blue Book:COSEM Interface Classes and OBIS Object Identification System
4. DLMS User Association, DLMS/COSEM Architecture and Protocols, Edition 8.3