

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Акбари Саба

«Разработка энергоустановки на базе возобновляемых источников энергии для питания беспроводных датчиков газа»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии»

Тема диссертационной работы Акбари Саба, посвящена задачам организации надёжного и автономного электропитания датчиков газов в составе беспроводных сенсорных сетей за счёт солнечных и ветровых энергоустановок, что с учётом количества газовых путепроводов в стране, может дать существенный экономический эффект. Тема является весьма актуальной и важной для решения задач по повышению эффективности эксплуатации и энергоснабжения удалённых, территориально труднодоступных газовых датчиков, мониторинга безопасности газовых сетей.

Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 05.14.08 по двум областям:

– Разработка научных основ создания, исследования общих свойств и принципов функционирования энергоустановок электростанций и энергетических комплексов на базе возобновляемых видов энергии, предназначенных для параллельной работы с электросетью и в качестве автономных источников.

– Теоретический анализ, экспериментальные исследования, физическое и математическое моделирование энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов на базе возобновляемых видов энергии с целью оптимизации их параметров и режимов использования.

Наиболее существенные научные результаты, полученные автором.

1. Схемотехническое решение энергоустановки, собирающей и аккумулирующей альтернативную энергию Солнца и ветра для питания беспроводных газовых датчиков

2. Методика, обеспечивающая эффективную зарядку суперконденсаторов от солнечной батареи и ветрогенератора, за счёт перенаправления энергии между суперконденсаторами.

3. Построен алгоритм балансировки для оптимизации процесса сбора энергии от возобновляемых источников солнца и ветра, увеличивающий эффективность зарядки суперконденсатора.

4. Обоснован выбор в пользу литиевых элементов

Степень обоснованности и достоверности научных результатов.

Как следует из автореферата, основные результаты диссертационной работы достаточно аргументированы и обоснованы. Достоверность научных результатов обеспечивается применением апробированного физико-математического инструментария и электротехнических законов, адекватных сложности решаемой научной задачи, обоснованностью вводимых допущений и ограничений, а также непротиворечивостью полученных результатов логике исследуемого процесса.

Практическая значимость результатов состоит в том, что проведено исследование и разработан инструментарий для удалённого мониторинга газовых объектов с повышенными требованиями энергоавтономности.

По тематике работы опубликованы 11 научных статей, в том числе 1 статья в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи WoS и Scopus. Публикационный материал

соответствует тематике диссертации и положениям ВАК о публикации результатов диссертационных исследований.

Апробация результатов. Уровень апробации высокий. Основные положения и результаты докладывались, обсуждались и были одобрены на нескольких профессиональных международных научно-практических конференциях.

Замечания и рекомендации.

- Отсутствует информация по внедрению, таким образом, истинность некоторых результатов только теоретическая, не подтвержденная реальной практикой.
- У литиевых аккумуляторов при низких температурах (что характерно для РФ) происходит снижение мощности до 40-50 %. Этот фактор нужно также учитывать.
- В работе не представлены временные характеристики автономности работы самих энергоустановок и промежутков их обслуживания.
- Очень примитивно показаны результаты эксперимента на рисунке 7. Почему измерялось время зарядки только в одной точке параметра ветра 4 м/с?

Выводы.

В целом, судя по автореферату, диссертация Акбари Саба представляет собой законченное исследование, содержащее значимые научные результаты, определяющие методику и принципы повышения эффективности эксплуатации беспроводных газовых датчиков, за счёт применения источников возобновляемой энергии.

Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор Акбари Саба, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии».

Заведующий кафедрой компьютерной инженерии
и программной инженерии института компьютерных наук и
технологического образования РГПУ им. А. И. Герцена,
доктор физико-математических наук, профессор

Флегонтов Александр Владимирович
48, Наб. реки Мойки, Санкт-Петербург,
191186, Россия,
8 (812) 5700864
flegontoff@yandex.ru

30 ноября 2016 года



Подпись руки
А.В. Флегонтов заверяю

Начальник отдела
диссертационных советов
А.А. Лектюков