

ОТЗЫВ

Научного руководителя, д.т.н., профессора Баранова А.М. на диссертационную работу Акбари Саба «Разработка энергоустановки на базе возобновляемых источников энергии для питания беспроводных датчиков газа», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

В настоящее время все более актуальной задачей становится контроль качества воздуха, который включает в себя контроль концентрации углеводородов, угарного и углекислого газов, кислорода и др. газов как в жилых и промышленных помещениях, так и на открытых пространствах.

Наиболее эффективное осуществление мониторинга газового состава окружающей атмосферы может быть осуществлено путём развертывания беспроводных сенсорных сетей, охватывающих большие территории и обеспечивающих непрерывный контроль наличия горючих, токсичных и взрывоопасных газов. Однако при отсутствии сетевого питания время работы беспроводных газовых датчиков ограничивается емкостью батарей. Это существенно ограничивает области применения беспроводных сенсорных сетей и их широкое распространение, в частности, для мониторинга предприятий нефтегазовой промышленности и магистральных газопроводов. Поэтому обеспечение автономного питания для беспроводных датчиков газа является актуальной задачей.

В своей диссертационной работе соискатель провел анализ возобновляемых источников энергии для эффективного использования в малопотребляющих электронных устройствах и системах, разработал конструктивно-технологические и схмотехнические принципы энергоустановки для питания беспроводных датчиков газа от возобновляемых источников энергии, разработал алгоритмы оптимизации сбора энергии от альтернативных источников энергии, предложил решение, обеспечивающее эффективную зарядку суперконденсаторов от солнечной батареи и ветрогенератора а также разработал экспериментальный образец энергоустановки по аккумулярованию энергии от Солнца и ветра и исследовал его характеристики.

Полученные результаты диссертационной работы включены в отчеты о прикладных научных исследованиях по Соглашению о предоставлении субсидии «Исследование и разработка трассовых оптоэлектронных устройств обнаружения газа для систем промышленной безопасности», которое выполняется в 2014-2016 годах.

Результаты диссертационной работы Акбари Саба опубликованы в трех научных статьях, в которых основной вклад принадлежит соискателю, в том числе, в двух статьях в журнале *Sensors and Actuators A* с импакт-фактором 2.27. В данных статьях отражены основные результаты диссертационной работы. Результаты, полученные в диссертационной работе, также были доложены на ведущих научно-технических конференциях и опубликованы материалах этих конференций. Среди опубликованных материалов конференций три статьи проиндексированы в базе данных Скопус. Важно отметить, что полученные результаты научных исследований имеют высокое практическое значение в области создания высокоэффективных энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии для питания малопотребляющих автономных устройств, в том числе, беспроводных газовых датчиков.

За время своего обучения в аспирантуре Акбари Саба проявил себя талантливым человеком, способным самостоятельно ставить себе цели, формулировать задачи, планировать эксперимент и грамотно двигаться к конечному результату. Соискатель имеет хорошую базовую подготовку, как в области возобновляемых источников энергии, так и в конструировании современных радиоэлектронных систем, что позволило ему не только разработать высокоэффективную энергоустановку по аккумулярованию энергии от возобновляемых источников энергии, но и воплотить свои научные идеи на практике, разработав и исследовав ее экспериментальный образец. Свободное владение английским, немецким, персидским, русским и испанским языками еще больше расширило возможности соискателя в области анализа научно-информационных источников и сравнения полученных результатов с современным научно-техническим уровнем.

Считаю, что представленные к защите научно-квалификационная работа Акбари Саба соответствует п.9 Положения о присуждении ученых степеней от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.08 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии.

Научный руководитель,
д.т.н., профессор
10.10.2016



Баранов А.М.

Директор института аэрокосмических конструкций,
технологий и систем управления МАИ
10.10.2016



Иосифов П. А.

