

ОТЗЫВ на диссертационную работу Ускова Алексея Юрьевича
«Адаптивная система управления энергосберегающими процессами здания
с возобновляемыми источниками энергии»
на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Научный труд Ускова А.Ю. посвящен теме систем автоматизации жилых зданий, которая в настоящий момент уже имеет высочайшую актуальность и обладает перспективой еще большей актуальности и востребованности в будущем. В рамках диссертационной работы были предложены две новые технологии: технология коммутации электрической нагрузки в момент перехода фазы через нулевую отметку и технология повышения устойчивости беспроводной связи между устройствами в домашней сети. Обе предложенных технологии обладают элементами научной новизны, что подтверждается наличием у автора патента на изобретение по заявленной теме и результатами исследования по патентной чистоте, полученными ООО «Центр интеллектуальной собственности «Сколково». Кроме того, научная новизна подтверждается наличием у автора публикаций в авторитетных научных изданиях по теме исследования. Предложенные автором технологии могут быть использованы для совершенствования систем умных домов. В частности, новая технология коммутации электрической нагрузки может быть использована в бытовых розетках, беспроводных выключателях света и реле. При этом данная технология позволяет обеспечить рекордные сроки эксплуатации исполнительных устройств умных домов и, кроме того, снизить износ электронных компонентов питаемых устройств в момент их включения и выключения. Технология MESH-сети имеет высокий потенциал для внедрения, т.к. в настоящий момент наблюдается тенденция перегрузки домашних Wi-Fi сетей большим количеством потребителей. В то время как MESH-сеть из большого числа устройств является для Wi-Fi роутера единственным потребителем.

Особенно важно отметить, что соискатель ученой степени довел свои теоретические изыскания до практического воплощения и доказал реализуемость предложенных технологий. Был разработан опытный образец коммутатора электрической нагрузки с указанием полного перечня элементной базы и экспериментальная исследовательская установка. В ходе эксперимента была доказана гипотеза увеличения ресурса коммутирующих элементов при использовании новой технологии коммутации. Также экспериментально была продемонстрирована работоспособность предложенной технологии построения MESH-сети.

Практическая востребованность разработок Ускова А.Ю. подтверждается заинтересованностью инновационных предприятий, ведущих свою деятельность в области интернета вещей. Три предприятия внедрили предложенные автором идеи в свои продукты. Кроме того, автор показал, что внедрение результатов своей научной работы окажет влияние и на экологию планеты, а именно, будет обеспечено снижение углеродного следа, образующегося из-за нерационального энергопотребления.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что диссертационная работа Ускова А.Ю. соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

Технический директор
ООО «Инсмартавтоматика»,
кандидат технических наук

Подпись Сироткина Е.А. заверяю
Специалист по работе с кадрами



Сироткин Евгений Анатольевич

Шохирева Анастасия Павловна
04.05.2023 г.