

Система управления и контроля питанием нескольких потребителей

М. К. Кудабаяев

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск,
Республика Беларусь

Аннотация: тезис ориентирован на изучение определённых типов автоматизированных систем бесперебойного питания, характеристики которых постоянно совершенствуются. Подобные системы востребованы в рамках многих технологических процессов, в частности, тех, которые оборудованы дистанционным управлением.

Ключевые слова: энергетические параметры системы, поиск оптимальных решений, различные технологии управления, управление в цепях, контроль параметров, повышающий преобразователь.

Как известно, передача электроэнергии от источника питания к конечным потребителям в электроэнергетической системе (ЭЭС) происходит мгновенно и непрерывно, без возможности её накопления в значительных (соизмеримых с выработкой) количествах.

Потребление электроэнергии в течении суток происходит неравномерно (в соответствии с суточным графиком нагрузки), поэтому возникает необходимость постоянно регулировать выдачу электроэнергии в сеть, поддерживая в любой момент времени баланс между вырабатываемой и потребляемой активной мощностью. Согласно заданию дипломного проекта потребление не должно превышать $220 \text{ В} \pm 10 \text{ В}$.

Обычно мощность в системе поддерживается путём изменения передачи электрической мощности в сеть от источника питания. Токай режим управления ЭЭС не только повышает скорость износа оборудования, но и приводит к дополнительным расходам.

В качестве одного из технических решений проблем управления ЭЭС может быть предложено применение нагрузок в цепи питания, использования микроконтроллера и повышающего преобразователя DC/DC. Это позволит оптимизировать режимы ЭЭС при этом повысить энергоэффективность процессов питания потребителей. В итоге этот процесс может привести к повышению экономической эффективности управления энергосистемой.

Все это позволяет выделить следующие необходимые задачи разработки управления питанием нескольких потребителей:

- Выбор малопотребляющего микроконтроллера;
- Управление в цепи;
- Контроль параметров;
- Выбор повышающегося преобразователя DC/DC;

Заключение: Современные технологии, ориентированные на процесс передачи электроэнергии, развиваются высокими темпами и находят новые методы оптимизации передачи электроэнергии, её управления и регулирования для потребителей.

Список литературы: Материалы XXIII научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов Национального исследовательского Мордовского государственного университета : в 3 ч. / Нац. исслед. Морд. гос. ун-т ; сост. А. В. Столяров, редкол.: Д. В. Бочкарев [и др.]. – Саранск, 2019. – Ч. 2. – С. 228–232.