



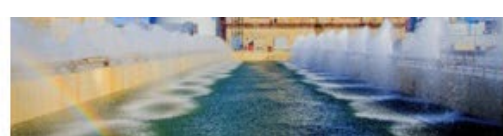
II Международная научно-практическая конференция
«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Разработка передовых технологий в области распределённой энергетики

Лосев Остап Геннадьевич
Losev_OG@nrcki.ru

16-18 сентября 2020 г
Воронеж, Россия



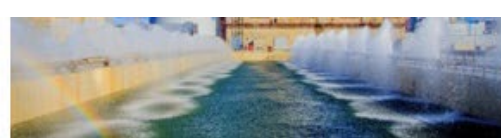


«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Введение

Экспериментальная модель распределенной энергетической системы (далее – объект испытаний) представляет собой распределенную энергетическую систему постоянного тока условного модельного поселка, и содержит узлы генерации, преобразования, хранения электроэнергии, поселковую электросеть а также собственно потребители электроэнергии. Номинальное значение напряжения поселковой электросети составляет 220 В постоянного тока.

Система состоит из двух условных домовладений, элементная база источников генерации и накопления домовладения №1 номиналом 48В, номинал элементной базы домовладения №2 – 220В (216В)

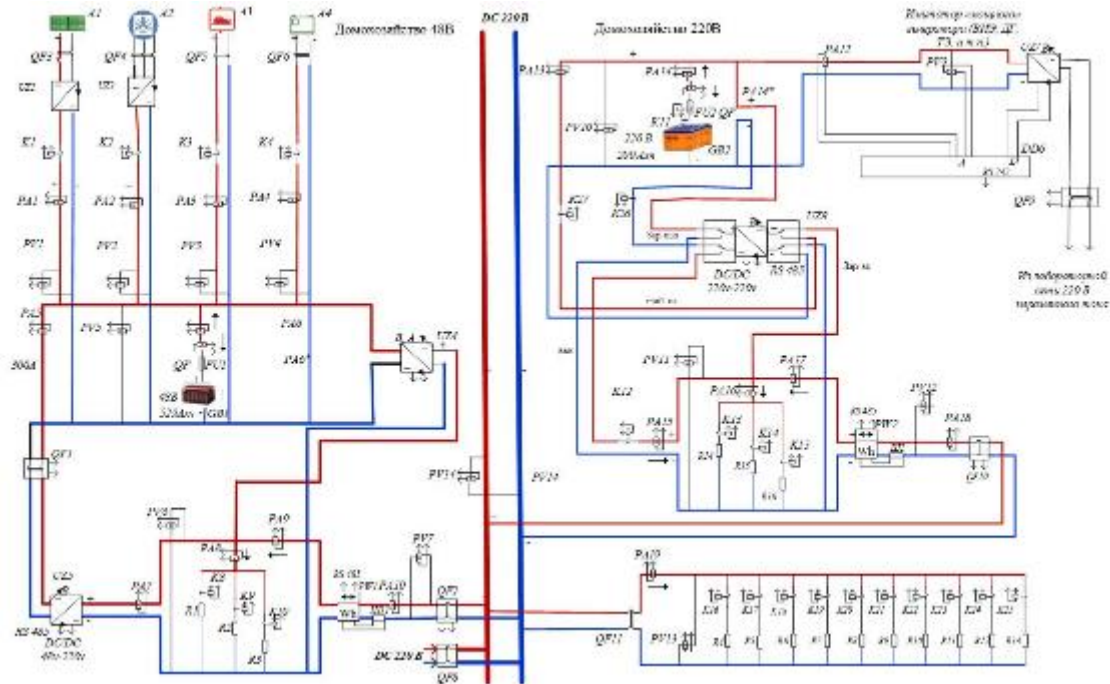


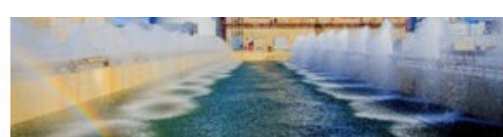
«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Методика эксперимента

Разработка передовых технологий в области распределённой энергетики

- Включение GB1;
- Включение QF1
- Включение UZ5
- Включение QF5
- Включение QF10
- Включение K13, K14, K15
- Включение UZ8 (режим заряда)
- Выдержка в таком состоянии в течении 7 минут.
- Отключения всех узлов и агрегатов, съём данных





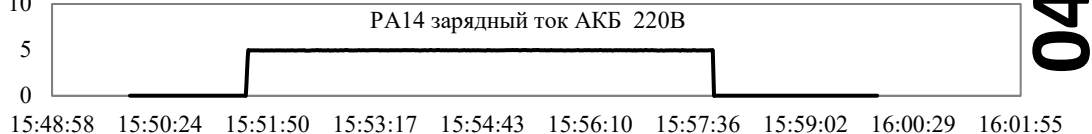
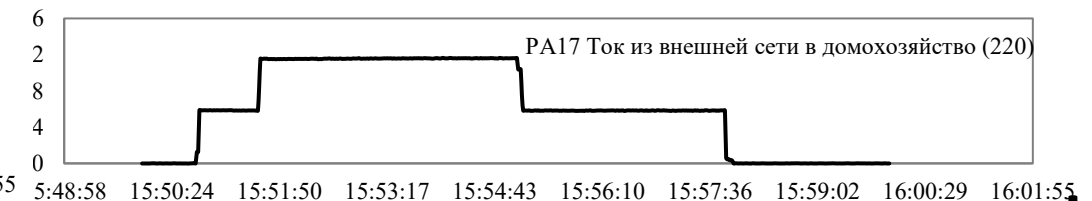
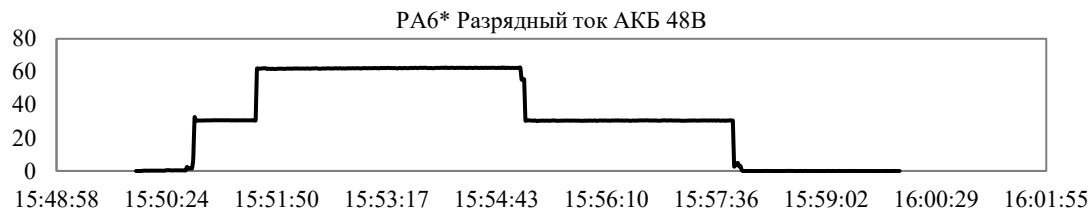
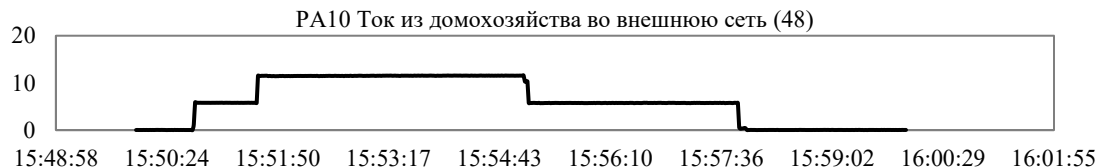
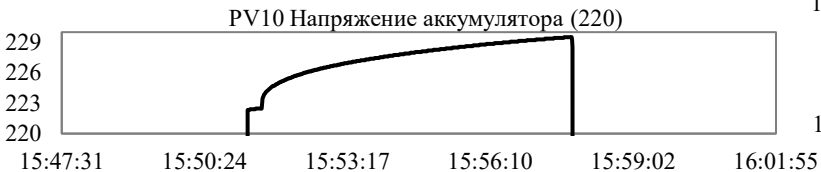
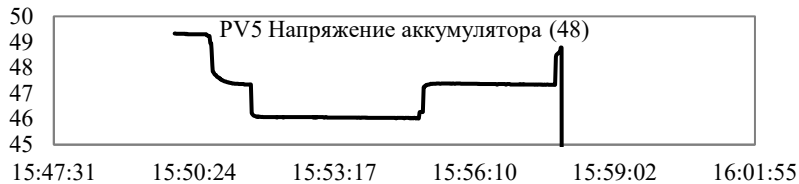
«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Результаты и обсуждение

Значения показателей:

1. Наличие тока, протекающего из узла 48 В в общую электросеть.
2. Наличие тока, протекающего из общей электросети в узел 220 В.
3. Наличие тока нагрузки собственных потребителей узла 220 В.
4. Значение тока заряда АБ 220 В

Разработка передовых технологий в области распределённой энергетики





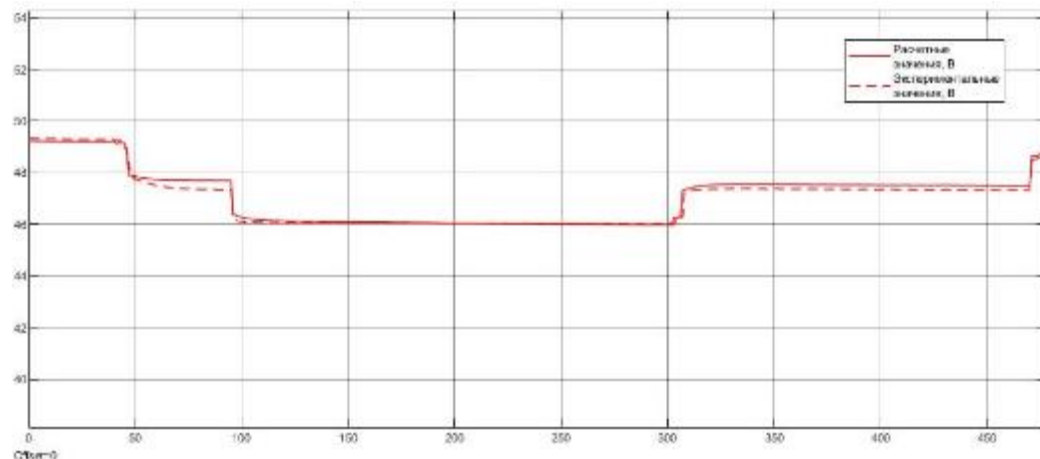
«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Выводы

Эксперимент подтвердил верность выбранных технических решений, которые использовались для создания экспериментальной модели.

Элементная база по устройству организации генерации, транзита и преобразования энергии подтвердила работоспособность. Было произведено питание нагрузки 220В от АКБ 48В, а также заряда АКБ номиналом 220В (216В) от АКБ номиналом 48В. Что является отражением ряда ситуаций из возможной реальной работы элементов распределенной сети электроснабжения. При которой дефицит электроэнергии одного домовладения решается за счёт энергии другого домовладения, что может осуществляться либо по согласованию и совершению транзакции, либо автоматически при достижении тех или иных условий параметров системы.

Во время эксперимента были получены данные которые в дальнейшем можно использовать для создания имитационной модели для вычислительных экспериментов





Спасибо за внимание