

с. 49–55

УДК 621.311

М. Е. Аладьин, Р. Ю. Зимин, Ю. А. Сычев

Обеспечение качества электрической энергии в комбинированных системах электроснабжения.

В статье дано описание и обоснование основных проблем, связанных с обеспечением качества электрической энергии в комбинированных системах электроснабжения. Обозначены основные режимы работы комбинированных систем электроснабжения. Приведен обзор основных методов обеспечения качества электрической энергии, включая структурные методы, параметрические методы, использование отдельно подключаемых специализированных устройств. Предложено оценивать уровень качества электрической энергии в комбинированных системах электроснабжения на основе анализа основных путей формирования несинусоидальных с выявлением компонентов результирующего коэффициента мощности. Обоснована эффективность повышения уровня качества электрической энергии в комбинированных системах электроснабжения путем применения многофункциональных фильтрокомпенсирующих устройств на основе нескольких активных преобразователей. Выполнен анализ различных топологий пассивных фильтров на выходе последовательного преобразователя многофункционального фильтрокомпенсирующего устройства, которые по-разному влияют на показатели качества электроэнергии. Выявлена наиболее эффективная топология такого фильтра для применения в комбинированных системах электроснабжения. Предложен обобщенный алгоритм выбора структуры, режимов работы и основных параметров многофункционального фильтрокомпенсирующего устройства с несколькими активными преобразователями.

Ключевые слова: комбинированная система электроснабжения, многофункциональное фильтрокомпенсирующее устройство, качество электрической энергии.